

GUÍA DEFINITIVA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO

COORDINACIÓN, EDICIÓN Y MAQUETACIÓN

PAEE

Departamento de Innovación y Sostenibilidad

Álvaro Pardo Ballesteros

Marta Arrizabalaga Martín

Avenida Juan Carlos I, 13.

Edificio Torre Garena, Planta 10, Letra B

28806, Alcalá de Henares

www.paee.es

1º Edición: septiembre de 2025

Impreso en España

Impresión 01

ISBN 978-84-09-74280-6

© Paee

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Hace dos años empezamos con una intuición: que se podía construir de otra forma. Más eficiente, más sostenible, más abierta. No era una idea nueva, pero sí una urgencia que crecía cada día. Como constructora, lo veíamos en cada obra, en cada reunión del sector, en cada conversación con compañeros, fabricantes o arquitectos: todos hablaban del cambio, pero pocos enseñaban cómo hacerlo. Y en ese hueco, decidimos actuar.

YZ HUB nació con esa voluntad: demostrar que otra construcción es posible, y que no basta con contarla... hay que enseñarla. Así convertimos una vivienda unifamiliar en un laboratorio de escala real, un espacio vivo para experimentar, compartir y aprender. Un hogar industrializado, pasivo y conectado que, durante dos años, ha sido una obra abierta, un aula sin pupitres y una declaración de intenciones colectiva.

Este libro recoge todo ese proceso. No es un catálogo de soluciones ni un resumen técnico. Es el testimonio de un movimiento. De más de una treintena de empresas que, con talento, generosidad y compromiso, han hecho realidad un modelo constructivo que parecía demasiado idealista para funcionar... y sin embargo, funciona. YZ HUB se construyó sin atajos, sin miedo a probar, sin esconder los errores. Y eso es precisamente lo que lo hace tan valioso: no es un escaparate, es un caso real.

Estoy convencido de que lo que hemos aprendido aquí no acaba con este proyecto. Porque si algo hemos entendido estos años es que construir mejor no es solo una cuestión técnica, es una actitud. Y eso, cuando se activa, ya no se detiene. Gracias a todos los que lo habéis hecho posible. Este libro es vuestro. YZ HUB también.

Guillermo Hornero

CEO de PAEE e impulsor del proyecto YZ HUB

promueve



fabricantes



técnicos



comunicación



institucional



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID





Reconstruimos el futuro. No solo te lo contamos, te lo enseñamos.

Nos hemos juntado más de 20 empresas líderes del sector para concienciar al mundo que es posible tener un hogar industrializado, pasivo y conectado. Y aquí vamos a hacerlo realidad.

¿Quieres saber más?
www.yzhub.es
yzhub (YouTube)
yzhub (LinkedIn)



yz hu

F 25 PR FE24

F 26 PR FE24

F 24 PR FE24

F 4 PR PE18

813d 44 43

YZ HUB

hogar industrializado, pasivo y conectado

Es un proyecto colaborativo en el que más de 35 empresas líderes del sector de la construcción, comprometidas con la innovación, la sostenibilidad, el diseño y la digitalización, se han unido para demostrar que otra manera de construir es posible: más consciente y alineada con los retos y necesidades actuales.

Este hito se materializa colectivamente a través de un proyecto piloto: un laboratorio de construcción a escala 1:1 en forma de vivienda unifamiliar de 240 m², cuya edificación concluye en 2024 en Camarma de Esteruelas, una localidad situada a escasos minutos de Madrid.

Desde el inicio de las obras en 2023, YZ HUB funciona como una obra abierta, que permite conocer de primera mano el proceso constructivo y la intervención directa de los distintos agentes participantes, junto con sus soluciones más avanzadas. Esta apertura pone de manifiesto por qué la industrialización aplicada a viviendas pasivas constituye una solución rentable y eficiente en términos de costes, tiempos y seguridad.

La vivienda se diseña a medida para ajustarse a las necesidades de sus futuros habitantes, pero desde el principio se plantea que el proyecto cumpla también una función experimental. Para ello, hasta finales de 2024 contó con una agenda de acciones para activar, testear y explotar el espacio.

Bajo el lema “No solo te lo contamos, te lo enseñamos”, YZ HUB abre sus puertas para mostrar de forma práctica y tangible las fases del proceso constructivo, así como los valores que definen su enfoque: industrialización, sostenibilidad y digitalización.

A diferencia de las prácticas tradicionales del sector, centradas únicamente en el producto final, este proyecto permite que profesionales, estudiantes y público general conozcan de cerca cada etapa del proceso, consolidándose como una plataforma activa de experimentación y aprendizaje colectivo.

Destaca, además, el interés generado en distintas universidades, que organizan sesiones y formaciones específicas para su alumnado, asumiendo que no es posible hablar de futuro sin situar a las nuevas generaciones en el centro.

Un proyecto que nace de la necesidad y la oportunidad

La necesidad, identificada por una constructora que observa cómo, en todos los foros del sector, se abordan los mismos temas clave y se presentan casos de éxito, pero –en muchos casos– sin mostrar los procesos que los hacen posibles: las obras. Además, se imponen tendencias de futuro sin incorporar al debate a las nuevas generaciones llamadas a desarrollarlas.

La oportunidad consiste en aprender –y enseñar– haciendo. Una respuesta directa a los desafíos del sector mediante la creación de un laboratorio de construcción a escala 1:1, impulsado por PAEE, que integra tecnologías y soluciones reales desarrolladas por la industria. Un proyecto exigente y ambicioso, concebido para ser desarrollado en un plazo de dos años.

Hogar industrializado + pasivo + conectado

En los últimos años, la forma de entender la construcción cambia de manera significativa. La pandemia, la crisis energética y el cambio climático obligan a observar con otros ojos el entorno construido. Surgen preguntas clave: ¿cómo lo construimos? ¿cómo lo habitamos? ¿y qué impacto genera?

YZ HUB parte de la convicción de que ya no es suficiente con construir por construir: es necesario repensar todo el proceso. Ese es el objetivo del

laboratorio, que se articula sobre tres pilares fundamentales para abordar los retos contemporáneos del sector: industrialización, Passivhaus y digitalización.

1. Industrialización construir más rápido, mejor y con sentido

Uno de los grandes problemas a los que se enfrenta el país es la falta de vivienda asequible. Entre 2010 y 2024 se estima un déficit acumulado de más de 740.000 viviendas, y seguir construyendo con métodos tradicionales, simplemente, no resulta suficiente. Por eso, en YZ HUB se apuesta por la industrialización como respuesta.

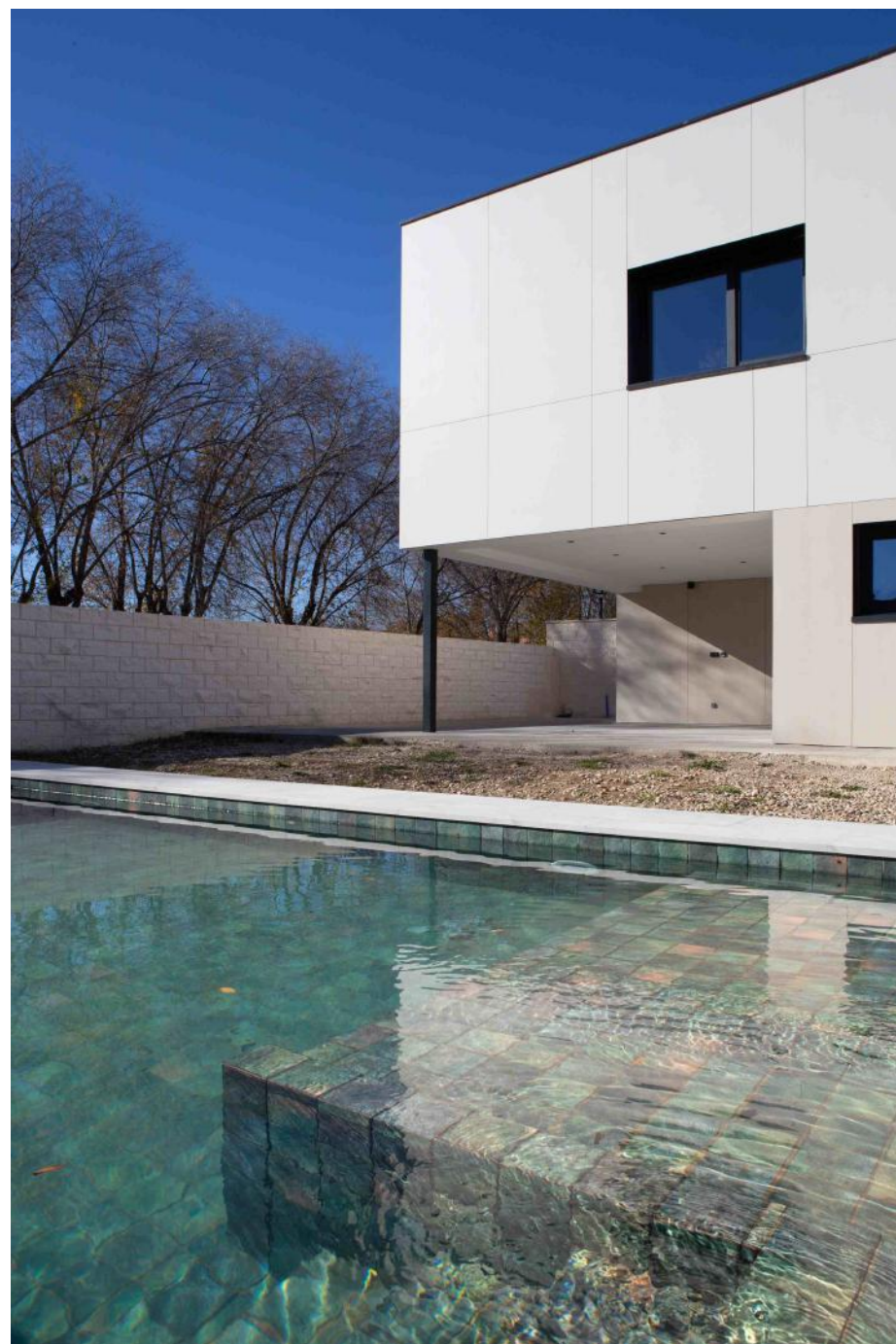
La fabricación de componentes en entornos controlados off-site no solo permite acelerar los plazos de ejecución, sino que mejora la calidad, reduce los residuos y optimiza el uso de recursos. Desde YZ HUB se entiende que el reto no consiste únicamente en construir más, sino en construir mejor. Y hacerlo mediante procesos más sostenibles, repetibles y escalables. La industrialización se consolida como una palanca clave para la modernización del sector y, aunque actualmente representa menos del 3 % de la producción total, ya marca el camino hacia una forma distinta –y mucho más inteligente– de edificar.

2. Passivhaus: eficiencia, confort y sostenibilidad real

Durante años, hablar de eficiencia energética en la construcción fue casi anecdótico. Pero, afortunadamente, eso está cambiando. Hoy, estándares como Passivhaus ya no se perciben como algo lejano, sino como lo que realmente son: una forma coherente de construir. Porque Passivhaus no solo reduce el consumo energético de forma drástica, sino que mejora el confort, la salud y la calidad del aire interior.

En el proyecto el enfoque Passivhaus está presente desde el inicio, guiando el diseño de un edificio con una demanda energética mínima y priorizando el uso de materiales con baja huella de carbono –no olvidemos que el sector de la construcción es responsable de alrededor del 40% de las emisiones globales de CO₂–, aportando así una visión holística de la sostenibilidad. En este sentido, el desarrollo constante de nuevas soluciones constructivas contribuye a la mejora continua del sector y de un estándar prestacional que, no hay que olvidar, fue formulado hace más de treinta años.

Actualmente, Passivhaus representa el estándar de eficiencia energética más exigente del sector, y todo apunta a que sus requisitos podrían convertirse en la norma técnica global para cualquier proyecto de construcción en un futuro no tan lejano. En resumen: construir de forma pasiva ya no es una utopía, sino una necesidad con beneficios reales, tanto para quienes habitan los espacios como para el planeta.



YZ HUB obra finalizada

3. Digitalización: tecnología al servicio de todo el proceso

La tercera pata de este cambio es la digitalización. Y no, no se trata solo de usar BIM o de trabajar con planos en 3D. Hablamos de una transformación profunda en la manera de proyectar, coordinar, construir y gestionar los edificios. Porque digitalizar no significa añadir herramientas aisladas, sino repensar el proceso completo para que todos los agentes colaboren de forma más eficiente, trazable y transparente.

La digitalización está presente desde el diseño hasta la entrega final, permitiendo optimizar recursos, evitar errores y mejorar la comunicación entre equipos. Es la base que hace posible escalar la industrialización y consolidar estándares como Passivhaus. En definitiva, actúa como el pegamento que une innovación, sostenibilidad y rendimiento. En YZ HUB entendemos que hay dos formas de afrontar el cambio: esperar a que llegue –y que te pille por sorpresa– o adelantarse y liderarlo. Apostamos por lo segundo, porque forma parte de nuestro ADN. Este proyecto piloto no es un experimento aislado, sino una muestra tangible de lo que se puede lograr cuando se combinan visión, tecnología y compromiso con un futuro más sostenible. Porque sí: se puede construir de otra forma. Y lo estamos demostrando.



visita técnica de digitalización en obra



primera reunión de partners del proyecto

Juntos llegamos más lejos

Un cambio en el modelo de construcción en busca de una mayor eficiencia no se traduce solo en las soluciones constructivas que utilizamos, si no en transformar la forma en la que nos relacionamos entre los distintos agentes de un proyecto. Un cambio de paradigma que apuesta por una cooperación activa entre los diferentes actores desde las etapas iniciales del proyecto, de un modo más transparente y equitativo, que permita minimizar conflictos, prever posibles interferencias y minimizar desviaciones. Algo directamente relacionado con la industrialización y la digitalización.

Pero apostar por un modelo colaborativo requiere un cambio de mentalidad. En este escenario, YZ HUB actúa como una plataforma esencial para llevar el modelo colaborativo a la práctica. A través de un

ecosistema de más de 35 partners –que incluye desde arquitecto y constructora a fabricantes de distinta índole, recursos tecnológicos e incluso partners estratégicos e institucionales–, explora un proyecto de construcción desde distintas perspectivas, sumando una visión 360° del conjunto enriquecida por el expertise de cada uno.

Al centralizar la información del proyecto en un entorno digital común, permite una comunicación fluida y continua entre los equipos, asegura la trazabilidad de decisiones y facilita el seguimiento de avances en tiempo real.

De este modo, no solo acompaña un modelo más cooperativo, sino que también lo potencia, convirtiéndose en una herramienta estratégica para transformar la manera en que se planifican y ejecutan los proyectos de construcción.

Una mirada hacia el futuro

YZ HUB no se limita únicamente a la construcción de viviendas: redefine el proceso constructivo. Este laboratorio demuestra que la innovación es posible gracias a la colaboración de diversos agentes del sector, quienes aportan una visión 360° para afrontar los desafíos del siglo XXI y responder a las necesidades de las nuevas generaciones.

El futuro está lleno de posibilidades. El proyecto tiene como objetivo expandirse a nuevos enclaves, adaptándose a las particularidades de cada contexto, pero manteniendo sus tres pilares fundamentales: industrialización, sostenibilidad y digitalización. Esta visión aspira a transformar no sólo la forma de construir, sino también el impacto ambiental y social de la construcción.

Con la culminación de su primera etapa, se consolida como un catalizador del cambio en el sector. Es un ejemplo tangible de que es posible construir no solo viviendas, sino también un futuro más respetuoso con el entorno. Es más que un espacio: es una visión en marcha, que sigue abriendo caminos hacia una construcción más prometedora.

YZ HUB no termina aquí. Volverá a actuar, quizá en otro tipo de proyecto o desde otro enfoque, pero siempre con el mismo espíritu de desafío e inconformismo que impulsa la búsqueda constante de una mejor manera de hacer las cosas.



panel de Comunicación en Arquitectura y Construcción vista desde fuera, Rebuild 2025

índice

fases de obra & visitas técnicas

f01	<i>movimiento de tierras y saneamiento</i>	18
f02	<i>cimentación y protección de gas radón</i>	24
f03	<i>envolvente industrializada</i>	32
vt1	<i>industrialización</i>	38
f04	<i>digitalización a pie de obra</i>	42
f05	<i>cubiertas</i>	48
f06	<i>hueco industrializado</i>	54
vt2	<i>hueco industrializado</i>	58
f07	<i>fachada ventilada y SATE</i>	62
vt3	<i>envolvente</i>	70
f08	<i>ventilación y clima</i>	74
vt4	<i>instalaciones y Passivhaus</i>	82
f09	<i>electricidad y hogar conectado</i>	84
f10	<i>interiorismo y acabados</i>	88
vt5	<i>diseño y control</i>	92

más allá de la obra

m11	<i>Passivhaus</i>	96
m12	<i>libro digital del edificio</i>	112
m13	<i>obra: un espacio abierto</i>	114
m14	<i>laboratorio: de obra a experiencias</i>	116
m15	<i>nuevas generaciones</i>	124
m16	<i>Análisis de Ciclo de Vida</i>	128
m17	<i>estrategia de comunicación y medios</i>	132

podcast yzhub

p01	<i>Mano de obra</i>	140
p02	<i>Nuevas tecnologías y digitalización</i>	144
p03	<i>Economía circular y huella de carbono</i>	148
p04	<i>Diseño desde la técnica</i>	152
p05	<i>Industria y construcción</i>	156
p06	<i>Passivhaus y eficiencia</i>	160
p07	<i>Hogar conectado y experiencia de usuario</i>	164

fases de
obra

movimiento de tierras y saneamiento

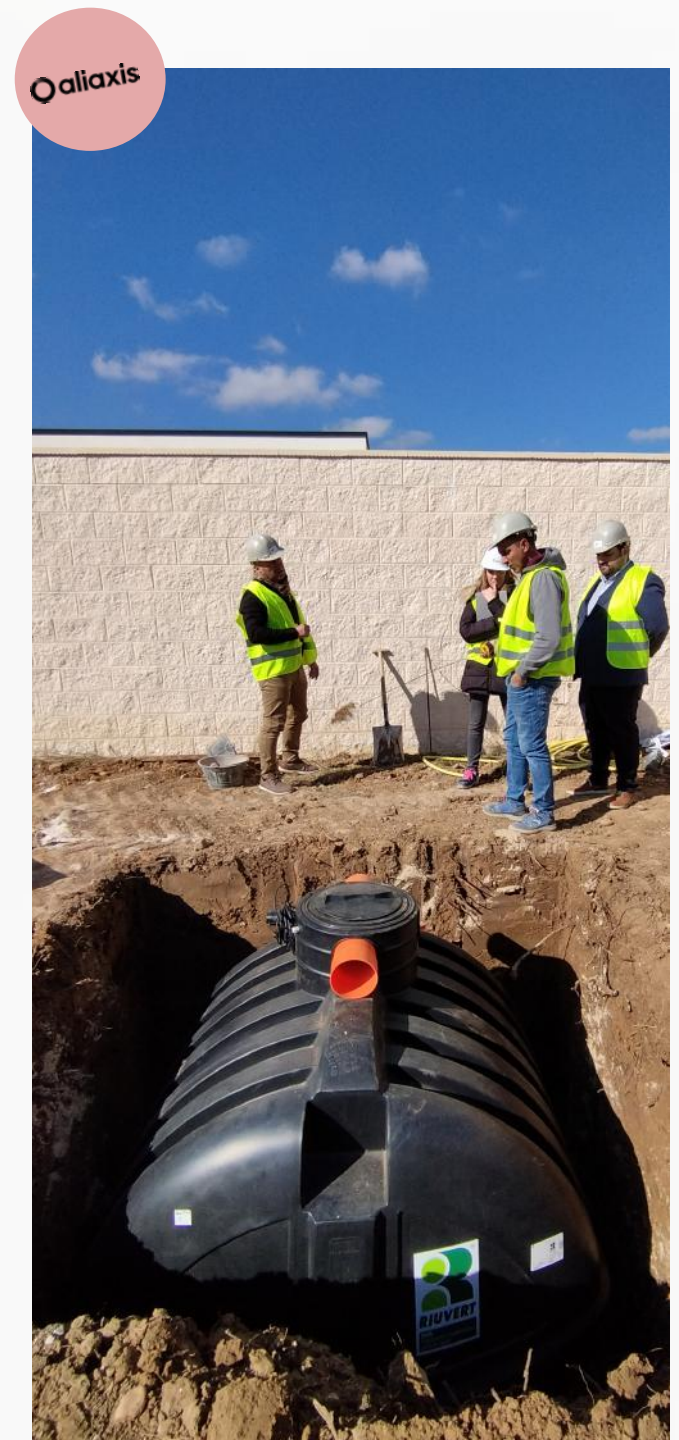
¿Cómo funciona un saneamiento enterrado modular?

El sistema colector de saneamiento enterrado de Aliaxis Iberia ofrece una solución eficiente y sostenible. Con una fácil instalación, durabilidad, adaptabilidad al terreno y cumplimiento de las regulaciones técnicas, esto lo convierte en una alternativa confiable que promueva la economía circular y la protección del medio ambiente.

En esta ocasión hemos tenido la suerte de poder estudiarlo con Víctor San Segundo, arquitecto y prescriptor de la empresa Aliaxis Iberia. Nos ha mostrado una alternativa innovadora respecto a lo que se ejecuta normalmente en obra y que aplicamos en nuestro proyecto de YZ HUB. Es sistema, compuesto por un conjunto de arquetas modulares fabricadas en PVC, que ofrece una serie de ventajas destacables, entre las que se encuentra

su fácil instalación y durabilidad a lo largo del tiempo.

El PVC es un material altamente resistente a los componentes presentes en aguas fecales y pluviales, lo que lo convierte en una opción ideal para el saneamiento enterrado. El sistema colector que estamos instalando destaca por su capacidad de lograr una estanqueidad completa, evitando infiltraciones de agua desde el exterior y garantizando la protección de los acuíferos cercanos. La instalación de las arquetas del sistema colector es sumamente sencilla. Estas arquetas cuentan con un fondo acanalado que facilita la evacuación de los fluidos y evita la acumulación de sedimentos. Los accesorios, como codos a 45 grados y diferentes tipos de conexiones encoladas o con junta NBR



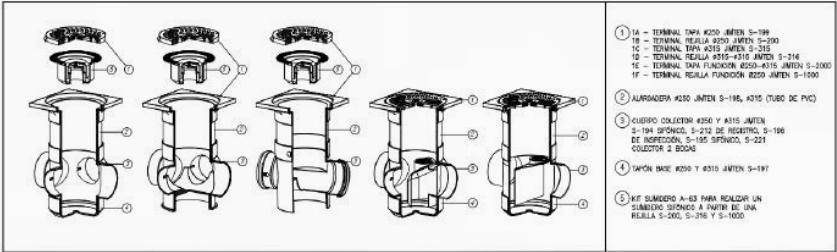
unidad de reciclaje de agua

SC1	SC2	SC3	SC5
27017 S-199 x1	27017 S-199 x1	27017 S-199 x1	27017 S-199 x1
32009 x4	32025 x1	32050 x1	32024 x1
32025 x1	32237 x4	32025 x3	32025 x1
32238 x1	27008 S-212 x1	27049 S-212 x1	27067 S-221 x1
27049 S-212 x1			
SC6	SC7	SC8	SC9
27017 S-199 x1	27017 S-199 x1	27017 S-199 x1	27017 S-199 x1
32025 x2	32024 x2	32050 x1	32050 x1
32238 x4	32237 x3	32024 x1	32025 x1
32050 x1	32050 x1	27067 S-221 x1	27067 S-221 x1
27049 S-212 x1	32025 x1		
	27049 S-212 x1		

“Cuando llegó a nosotros el proyecto YZ HUB, teníamos claro que era el tipo de proyecto donde teníamos que poner nuestro sistema de reutilización de agua”



Aliaxis
Víctor San Segundo y Alejandro Luna



sistema modular de drenaje

resistente, se integran fácilmente en las arquetas. El proyecto de YZ HUB hemos incorporado además un sistema de reutilización de agua, que en caso de que no llueva demasiado, el sistema se adapta automáticamente al suministro de agua de la red, asegurando siempre el abastecimiento para el llenado de las cisternas.

¿En qué nos debemos fijar? Es importante mencionar que cada instalación requiere un aliviadero para situaciones en las que la capacidad de almacenamiento pueda verse superada por una gran cantidad de agua. El polietileno utilizado en nuestro sistema es altamente adaptable al terreno, lo que permite su flexibilidad frente a los movimientos naturales del suelo. Esto contrasta con los depósitos de fibra de vidrio, que son más rígidos y menos resistentes. Al montar el sistema colector, debemos tener en cuenta las condiciones establecidas por el código técnico correspondiente. Es fundamental cuidar las pendientes, generalmente alrededor del 2%, y utilizar prolongaciones de tubo para ajustarla altura de las arquetas según las necesidades de cada caso. Además, los cambios de dirección deben realizarse a través de arquetas, siguiendo así las directrices del código técnico.

"Al encolar las tuberías de PVC en las arquetas, logramos una solución completamente estanca que evita infiltraciones de agua desde el exterior hacia la red y previene la contaminación de los acuíferos circundantes."



uniones de las piezas modulares de Aliaxis

¿Cuáles son sus ventajas?

Estanqueidad perfecta:

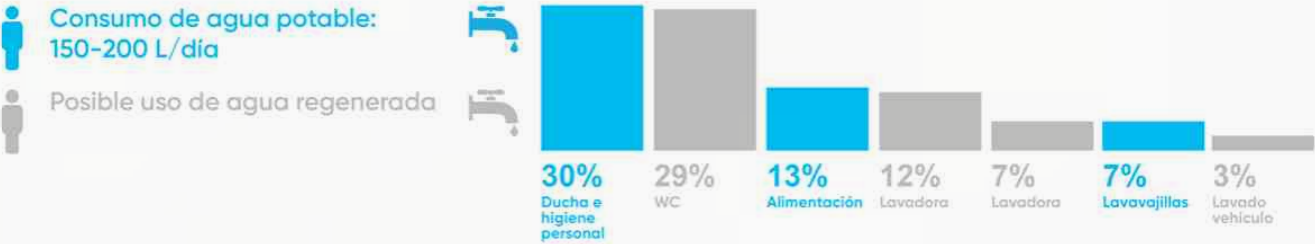
- Conexión a las bocas de las arquetas mediante encoladura o juntas de NBR de alta resistencia. Impide la penetración de raíces.
- Elimina infiltraciones de aguas subterráneas hacia el interior del colector.
- Barrera anticontaminación de aguas subterráneas por filtración de componentes residuales contaminantes.

Fiabilidad a largo plazo:

- Cuerpo exterior de los componentes totalmente inyectado, sin encoladuras ni partes manipuladas.
- Resiste todo tipo de residuos, sales y ácidos gracias a su composición en PVC.
- Gran resistencia a la acción de los roedores y de los microorganismos.
- Alta resistencia a la tracción y módulo de elasticidad bajo.
- Fácil mantenimiento desde la superficie, ya sean equipos de limpieza mecánicos o agua a presión, así como su inspección con cámaras móviles.

Óptimo comportamiento hidráulico:

- Evita grietas al absorber los movimientos del terreno.
- Elimina infiltraciones de aguas subterráneas hacia el interior del colector.
- Barrera anticontaminación de aguas subterráneas por filtración de componentes residuales contaminantes.



fuentes: Aliaxis

Sistema de reciclaje de agua

Reducir el consumo de agua potable es posible. Y necesario. Como ejemplo, un 29% del consumo diario de agua de una vivienda se va por el retrete, literalmente.

Ese es otro de los objetivos del proyecto que hemos podido afrontar de la mano de Aliaxis. La recuperación de agua puede proporcionar alrededor del 50% de la demanda diaria de agua para inodoros, riego de áreas verdes, lavado de vehículos y lavado de ropa; y así cuidar este recurso valioso y gratuito. El sistema se compone principalmente de un tanque de almacenamiento monobloque, roto moldeado con polietileno de alta densidad, un filtro de cesta, un cuadro de control eléctrico y una unidad de control integrada.

El agua de pluviales, después de pasar a través del filtro cesta, se almacena en el tanque de almacenamiento. Si el tanque está lleno –como esta primavera, que ha llovido mucho–, el exceso de agua saldrá por el aliviadero, lo que permitirá la salida de agua incluso en caso de obstrucción del filtro de la cesta, garantizando así que el sistema siempre esté operativo.

El sistema IRRIGA Plus está equipado con una unidad de control integrada, que consiste en una bomba auto-aspirante, controlada por un interruptor de presión y un sensor de nivel de flotador, una válvula motorizada de tres vías, un tanque de almacenamiento y un panel de operación. La bomba arranca solo si se requiere agua (por ejemplo, tirando de una cisterna); si hay una cantidad suficiente de

agua almacenada en la acumulación, detectada por un sensor de nivel de flotador, la bomba toma el agua del tanque. Si el nivel es demasiado bajo, el flotador controla el accionamiento de la válvula motorizada, que llenará una parte mínima en el depósito.

También se instaló un separador de aceite e hidrocarburo para las aguas de lluvia o limpieza recogidas en la canaleta de la zona de aparcamiento antes de ser vertidas al alcantarillado público. Concretamente, OTTO es un separador de hidrocarburos de Clase I (según norma DIN 1999) norma EN 858 con coalescencia y obturador automático, garantizando un vertido inferior a 5 ppm (5 mg/L) de hidrocarburo.

Por si acaso lo habías olvidado: el cuerpo humano está compuesto en un 60 % de agua. El cerebro, en un 70 %, la sangre en un 80 % y los pulmones en un 90 %. Así que... ¿cómo no va a ser importante el agua en un proyecto de arquitectura?

cimentación y protección de gas radón

¿Cómo protegerse ante el gas radón? ¿Puede un hormigón ser sostenible? Te lo contamos.

¿Qué es el gas radón? ¿Qué problemas puede producir en tu vivienda? Es un gas radiactivo de origen natural que se genera a partir de la descomposición del uranio presente en el suelo y en determinadas formaciones rocosas. Este gas puede infiltrarse en el interior de las viviendas a través de grietas en el suelo, fisuras en los muros o juntas constructivas, acumulándose progresivamente en espacios cerrados.

La exposición prolongada a concentraciones elevadas de radón representa un riesgo importante para la salud, ya que se ha asociado directamente con un mayor riesgo de cáncer de pulmón, siendo la segunda causa más frecuente después del tabaco.



colocación de láminas de Chova



Por ello, resulta fundamental realizar mediciones de radón, especialmente en zonas geográficas donde la concentración natural de este gas en el subsuelo es elevada. A partir de los resultados obtenidos, se pueden aplicar medidas de protección para reducir su presencia en el interior de los edificios. Entre estas soluciones destacan la mejora de la ventilación, la impermeabilización de la envolvente en contacto con el terreno y la instalación de sistemas específicos de mitigación, como sistemas de despresurización del suelo.

En YZ HUB se instala una lámina Politaber autoadhesiva de uno de los partners del proyecto, ChovA. Sobre esta base se comienza a colocar un aislamiento de 15cm de XPS ChovAFOAM 500 M50, que garantiza la continuidad del aislamiento térmico

con el resto de la envolvente, un aspecto clave dentro del estándar Passivhaus.

Estas láminas se caracterizan por su instalación rápida y sencilla en la base de la edificación. Ofrecen una alta eficacia en la reducción del gas radón, contribuyendo a la protección de la salud de los ocupantes, y aseguran además durabilidad y resistencia al desgaste. Son compatibles con otros sistemas de protección, lo que permite mejorar el rendimiento global de la envolvente, y representan una solución técnicamente sólida y rentable en comparación con otras técnicas del mercado.

¿Te quedan dudas? No te pierdas la entrevista con Juan Ripoll Menent, Responsable Técnico de ChovA, donde profundiza en todos los detalles de esta solución

¿Cómo nos protegemos? Para combatir el gas radón se pueden tomar las siguientes medidas:

1. Ventilación: una buena ventilación es esencial para prevenir la acumulación de radón en el interior de una vivienda. Podemos instalar sistemas de ventilación mecánica controlada (VMC) para garantizar un buen flujo de aire.
2. Sellado de grietas y fisuras: el gas radón puede entrar en una vivienda a través de pequeñas grietas y fisuras en las paredes y el suelo. Por lo tanto, es importante sellar todas las posibles entradas.
3. Barreras de anti radón: podemos instalar barreras anti radón en el suelo y las paredes de las viviendas para evitar que el gas radón entre.
4. Medición: es importante medir los niveles de radón en el interior de una vivienda de forma regular. Podemos hacerlo a través de kits de medición o mediante la contratación de profesionales especializados.
5. Construcción de viviendas: se pueden tomar medidas durante la construcción de la vivienda, como la elección de materiales con baja emisión de radón y la instalación de sistemas de ventilación adecuados.



Hormigón sostenible: primer proyecto en España donde se utiliza

Nosotros lo tenemos claro: la construcción del futuro debe fundamentarse en la sostenibilidad, tanto en el diseño de los edificios como en su ejecución. De lo contrario, el modelo de vida tal y como lo conocemos está en riesgo de desaparecer. Puede sonar contundente, pero es una realidad que ya estamos afrontando.

Uno de los partners del proyecto, Holcim España, es la primera y única empresa del sector en obtener el doble sello "Calculo y Reduzco" del MITECO, y actualmente lidera la puesta en marcha de la primera planta de captura de CO₂ en una fábrica de cemento en España. La sostenibilidad no es una línea secundaria en su estrategia: es su eje central. Esta orientación responde al trabajo continuo de su departamento de I+D, que desde hace años impulsa soluciones para construir edificios más sostenibles y neutros en carbono.

Pero como las palabras no bastan, Holcim lo demuestra con hechos.

En YZ HUB se emplea ECOPact Prime, un hormigón fabricado en planta con una reducción de entre el 50 % y el 70 % del contenido de carbono respecto a los hormigones tradicionales fabricados con CEM I. Suena bien. Pero aún mejor si añadimos que este es el primer proyecto en España donde se aplica esta solución.

"El proyecto YZ HUB es emblemático, ya que es el primer proyecto en el que implementamos hormigón estructural Prime, cumpliendo los más altos estándares de sostenibilidad en edificación."

Los hormigones ECOPact incorporan cementos con bajo contenido de CO₂ y utilizan un diseño de mezcla optimizado para reducir su huella de carbono sin comprometer prestaciones técnicas. Para garantizarlo con datos verificables, ECOPact Prime cuenta con una Declaración Ambiental de Producto (DAP) conforme al programa internacional The International EPD® System.

¿Has oído hablar sobre la sostenibilidad del material?

Una de las ventajas de utilizar esta solución constructiva no se limita únicamente a la reducción de emisiones de CO₂. También es clave considerar todos los parámetros asociados al consumo energético en la fase de fabricación, que en el caso de ECOPact Prime se reducen gracias al uso de energía procedente de fuentes renovables.



hormigón para cimentación



saneamiento en losa

Además, es fundamental evaluar los recorridos logísticos de los camiones que transportan los materiales. A menudo se cae en el error de medir la sostenibilidad únicamente desde el momento en que el material llega a obra, sin tener en cuenta el impacto que genera desde su origen en fábrica.

La huella de carbono en la construcción de una vivienda debe calcularse considerando tanto los materiales como los procesos de instalación y la energía utilizada durante todo el proceso. Es decir, se ha de tener en cuenta el ciclo de vida completo del edificio: desde la extracción, transporte y transformación de los materiales, pasando por la ejecución, la energía utilizada durante su uso, hasta su desmantelamiento y la gestión final de los residuos.

En el caso de YZ HUB, el hormigón ECOPact Prime se utiliza para ejecutar tanto la losa estructural como el pavimento exterior rayado. Este tipo de hormigón es apto para la construcción de elementos estructurales como vigas, muros, forjados o pilares, y también para aplicaciones específicas que requieren autocompactabilidad, capacidad drenante o acabados estéticos.

Además, su puesta en obra, bombeo y acabado es similar al de los hormigones convencionales, lo que facilita su integración en proyectos sin necesidad de alterar los procesos constructivos habituales.

"Las ventajas del hormigón ECOPact Prime incluyen no solo la reducción de emisiones CO2, sino también la optimización del proceso productivo y logístico para minimizar su impacto ambiental."



Holcim
Miguel Carpio



exterior de obra



ejecución de pavimento de hormigón que se rayará manualmente

¿Quieres saber algunas estrategias para reducir el carbono en el hormigón?

1. Utilización de adiciones minerales: se pueden añadir adiciones minerales como cenizas volantes, escoria de alto horno, puzolanas o metacaolín en la mezcla del hormigón, lo que puede reducir la cantidad de cemento necesaria y, por lo tanto, reducir el contenido de carbono.
2. Uso de cemento de bajo contenido en carbono: se puede utilizar cemento con bajo contenido en carbono, como el cemento Portland calcinado con arcilla, que tiene un menor contenido de carbono que el cemento Portland convencional.
3. Reciclaje de hormigón: se puede utilizar hormigón reciclado para reducir la cantidad de materiales nuevos necesarios y reducir la cantidad de carbono emitido durante la producción de hormigón.
4. Reducción de la cantidad de hormigón utilizado: se pueden utilizar materiales alternativos a base de madera, acero o plástico en lugar de hormigón en algunas partes de la construcción, lo que puede reducir la cantidad de hormigón necesaria y, por lo tanto, reducir el contenido de carbono.
5. Optimización de la mezcla de hormigón: mediante el uso de herramientas de modelado de procesos, se puede optimizar la mezcla de hormigón para minimizar el contenido de carbono y maximizar el rendimiento del material.



HORMIGONES ECOPact

Las prestaciones de siempre,

**y hasta un 70% menos
de emisiones de CO₂**

en comparación con el hormigón estándar (CEM I).





ECO Pact

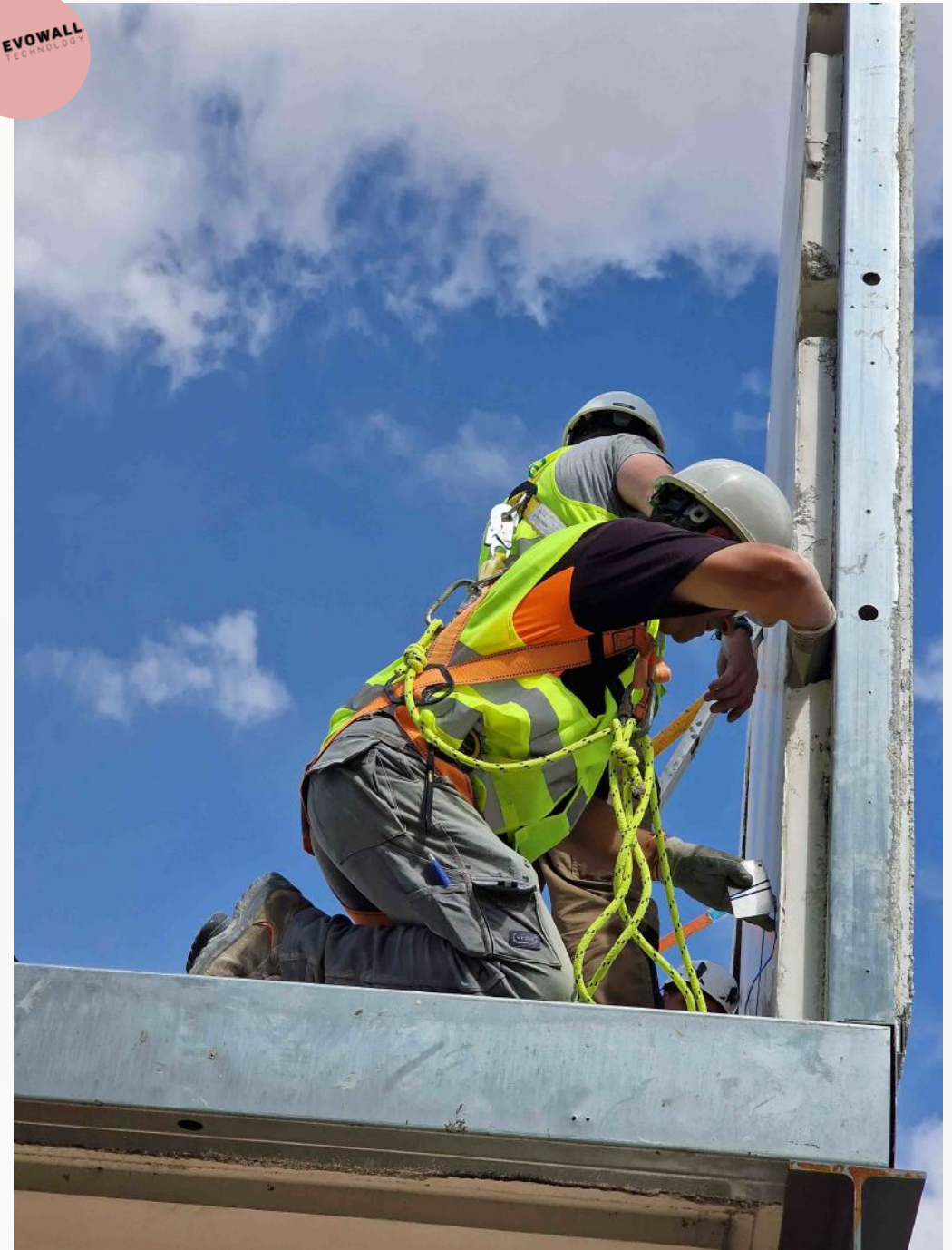


envolvente industrializada

Optimización de todos los procesos

La industrialización no es solo un resultado, es un proceso. Y esto debe quedar claro desde la primera línea del diseño, porque si no se integra desde el inicio, lo más probable es que el proyecto fracase. En YZ HUB lo tenemos claro desde el primer momento. Por eso, uno de los partners principales del proyecto es Evowall Technology, empresa especializada en la construcción de casas pasivas e industrializadas a medida mediante un sistema propio de paneles industrializados.

Estos paneles "all-in-one" están compuestos por entramados metálicos estructurales, un aislamiento fabricado con una mezcla de mortero y EPS (Evoín), y distintas capas adicionales de aislamiento, mortero y yeso. Todas las capas, salvo los revoques exteriores y el revestimiento interior de yeso, se fijan mecánicamente a la estructura metálica.



anclaje de paneles industrializados

"El proyecto YZ HUB es una vivienda unifamiliar de dos plantas que estamos montando en 4 días, utilizando 59 paneles industrializados Evowall."

La construcción offsite debe integrarse en el ADN del diseño. Su implementación requiere una colaboración estrecha entre todos los agentes implicados desde las fases iniciales del proyecto. Para que la prefabricación sea realmente rentable, los criterios de industrialización deben introducirse desde el concepto arquitectónico.

El sistema de envolvente desarrollado por Evowall se adapta perfectamente a las particularidades del diseño del proyecto. No se trata de un sistema modular cerrado, con volúmenes o dimensiones predefinidas, sino de un panel industrializado integral que incorpora estructura, aislamiento sin puentes térmicos, yeso, hermeticidad y compatibilidad total con obra tradicional.

Además, destaca por su flexibilidad, permitiendo realizar ajustes en obra, como modificaciones en las instalaciones embebidas en los paneles, sin afectar al rendimiento ni a la integridad del sistema.

Industrializar consiste en innovar, y el punto clave para asegurar el éxito de este proceso está en su puesta en obra. Por esa razón, el panel debe estar diseñado como un sistema ligero, optimizado tanto para el transporte como para su instalación.

Para garantizar el éxito de la instalación, es fundamental conocer el sistema en detalle y desenvolverse con soltura y precisión en obra. Evowall ejecuta sus propios proyectos en el ámbito de Cataluña y alrededores, pero para la zona centro estableció una alianza en 2022 con PAEE, la constructora especializada en eficiencia energética,



panel industrializado



paneles industrializados

con experiencia en distintos sistemas constructivos y promotora de YZ HUB en su transformación a industrializado, siendo éste el primero de varios proyectos en colaboración que están desarrollando.

En el proyecto YZ HUB se utilizan 59 paneles industrializados con un peso total de 79 toneladas, que se transportan en cuatro camiones desde la fábrica de Evowall Technology en Sant Fruitós de Bages hasta Camarma de Esteruelas. El montaje completo de la envolvente se realiza en tan solo cuatro días, y eso incluyendo simultáneamente la formación del equipo de instalación y la celebración de nuestras ya conocidas visitas técnicas, dirigidas a promotores, arquitectos, aparejadores y cualquier agente interesado en conocer el proceso. Porque, no nos engañemos: no hay mejor aprendizaje que verlo en obra.

¿En qué debemos fijarnos?

Uno de los aspectos fundamentales, si además de apostar por la industrialización se busca la sostenibilidad, es analizar la huella de carbono del sistema. Es imprescindible saber dónde se fabrican y desde dónde vienen los materiales. Como suele decirse con cierta ironía, parece que “los materiales solo tienen certificado desde que cruzan la frontera española”, y del resto del recorrido no se sabe nada.

En este sentido, Evowall Technology cuenta con fábrica propia y apuesta por materiales tradicionales y de proximidad, con el objetivo de reducir al mínimo los residuos tanto en fábrica como en obra. Un enfoque que refuerza la viabilidad ambiental y económica del sistema.

"Los paneles están macizos con un mortero ligero desarrollado por Evowall, que proporciona aislamiento, inercia térmica y solidez de obra tradicional."



anclaje de panel industrializado



Evowall
Gemma Anguera



colocación de paneles industrializados

Y no se trata solo de poner la etiqueta de “sostenible”: Evowall cuenta con una herramienta de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) desarrollada junto con el ITeC – Instituto de Tecnología de la Construcción, organismo acreditado para el acceso a los datos de productos y la realización de los cálculos correspondientes.

El ACV permite evaluar el impacto del producto final a lo largo de toda su vida útil. Analiza múltiples variables, siendo las más relevantes las emisiones de CO₂, el consumo de energía y el consumo de agua. Por cada edificio fabricado, Evowall puede calcular con rigor el impacto ambiental real, y además lo visualiza de forma comprensible. Esta trazabilidad permite comparar soluciones, elegir la más adecuada para cada proyecto y tomar decisiones concretas antes de iniciar la ejecución.

Además, el sistema constructivo ejecutado cuenta con la European Technical Assessment (ETA), que certifica su resistencia estructural, aislamiento térmico, aislamiento acústico, hermeticidad y resistencia al fuego, proporcionando la máxima seguridad y fiabilidad técnica tanto para proyectistas como para promotores.

La adopción de este nuevo paradigma constructivo exige un ejercicio de integración y transparencia entre todos los agentes: promotores, arquitectos, constructores, fabricantes y contratas. De ahí que nosotros sigamos firmes en nuestro lema: "No te lo contamos, te lo enseñamos."

Estamos convencidos de que el sector de la construcción está experimentando un cambio de paradigma real. La incorporación de nuevos sistemas



visita técnica a montaje de paneles industrializados

industrializados con componentes optimizados ha supuesto un salto cualitativo evidente. Una mayor prefabricación implica una construcción más rápida y menos expuesta a errores, mientras que la estandarización del proceso reduce el desperdicio de materiales y optimiza el uso de recursos, con beneficios claros tanto para el medio ambiente como para los costes globales del proyecto.

Las casas pasivas industrializadas ofrecen un alto nivel de eficiencia energética, lo que se traduce en menores costes operativos a largo plazo para los propietarios y una menor huella de carbono asociada al edificio. En definitiva, la industrialización de viviendas pasivas representa una solución innovadora y sostenible, que combina eficiencia, calidad y respeto por el entorno.

El sistema de paneles prefabricados de Evowall Technology aporta ventajas notables en términos de eficiencia energética, sostenibilidad ambiental, calidad constructiva y flexibilidad en el diseño. Todo ello lo convierte en una opción estratégica para arquitectos y técnicos comprometidos con la industrialización y la sostenibilidad como ejes fundamentales en la construcción del presente y del futuro.



visita técnica a montaje de paneles industrializados

¿Cuáles son las ventajas del sistema industrializado?

Por si todavía no te ha quedado claro con todo lo que hemos comentado anteriormente:

1. Eficiencia en el tiempo de construcción.
2. Reducción de desperdicio.
3. Alta eficiencia energética.
4. Flexibilidad en el diseño.
5. Mayor calidad de construcción.
6. Menos impacto = Impacto positivo.
7. Menos mano de obra especializada.
8. Integración de tecnología sostenible.



13 - 15 09 2023 INDUSTRIALIZACIÓN

EN COLABORACIÓN CON :

PAEE
EVOWALL
WISEBUILD
VT-LAB

visita
técnica 01



La mejor envolvente industrializada para tu proyecto

LA GARRIGA

e EVOWALL
TECHNOLOGY



LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA OBRA TRADICIONAL

En Evowall transformamos la manera de construir, combinando las ventajas de la industrialización y de la obra tradicional.

Los paneles industrializados 2D se fabrican a medida del proyecto de arquitectura, con los más altos estándares de calidad, sostenibilidad y confort.

- Sistema industrializado completo con paneles todo-en-uno: estructura, cerramiento opaco, yeso natural y paso de instalaciones
- Para edificación unifamiliar y plurifamiliar
- Alta eficiencia energética, certificable Passivhaus
- Con todas las ventajas de la obra tradicional y de la industrialización
- Posibilidad de añadir complementos: cerramientos, acabados de fachada y de cubierta, protección solar, instalaciones y componentes 3D





NAVARCLES



RUPIA

CON CERTIFICACIÓN EUROPEA ETE

La Evaluación Técnica Europea garantiza las características del sistema EvoWall, facilitando la redacción del proyecto y el control durante la obra. Se certifica:

- Resistencia estructural
- Resistencia al fuego REI120
- Aislamiento térmico
- Aislamiento acústico
- Hermeticidad



www.evowall.com

digitalización a pie de obra

Explorando y navegando entre realidades



visita técnica industrialización y digitalización

En YZ HUB, arquitectos y promotores se sumergen en un entorno de vanguardia tecnológica que redefine la forma de trabajar tanto en oficina como en obra. Esta transformación afecta no solo a las herramientas que utilizamos, sino también a cómo nos relacionamos y coordinamos en el día a día del proyecto. Gracias a la colaboración con nuestros partners VT-Lab, Wise Build y PlanRadar, es posible adentrarse en una experiencia que, con cierto humor, podríamos describir como nuestro "Blade Runner" particular: una integración real de tecnologías digitales aplicadas a la arquitectura, la obra y la gestión.

VT-Platform: navegando entre realidades

VT-Platform, desarrollada por VT-Lab, es una plataforma web que permite llevar la experiencia

BIM más allá de las pantallas tradicionales. Nos introduce en un entorno de Realidad Aumentada (AR) y Realidad Virtual (VR) donde los modelos BIM cobran vida y se integran con el entorno físico. ¿Qué implica esto para la industria de la construcción? Un cambio profundo.

Con VT-Platform es posible centralizar toda la información generada, sin importar el dispositivo desde el que se acceda: ya sea un par de gafas VR, una tablet o incluso un smartphone. Esta versatilidad mejora la productividad y la seguridad en obra, al permitir verificaciones geométricas y de posición en tiempo real, sin necesidad de software adicional.

VT Lab
Victoria Gutiérrez
Daniel Madrid



"Utilizamos la plataforma de VT-Lab para trasladar el modelo digital de ordenador a la obra, permitiendo su visualización en realidad virtual, aumentada y mixta."



Evowall
Gemma Anguera

La capacidad de superponer modelos BIM sobre la realidad mediante AR, o de navegar completamente en entornos virtuales a escala 1:1, ofrece una comprensión inigualable del proyecto. Todo esto es posible desde una plataforma web accesible desde cualquier ubicación, conectando en tiempo real la oficina técnica con la obra, trabajando siempre sobre el mismo modelo.

Durante las visitas técnicas los asistentes pudieron comprobar lo fácil que resulta utilizar esta tecnología. No se trata simplemente de visualizar un modelo en 3D para mostrárselo a un cliente: se trata de una herramienta viva, pensada para acompañar todo el ciclo de vida del edificio, desde el desarrollo de la obra hasta su mantenimiento y gestión posterior.

Wise Build: modelado y construcción en BIM&VDC

Wise Build se presenta como un socio estratégico en la gestión de proyectos BIM, aportando un enfoque integral a través de su modelo de BIM Manager Office (BMO). Esta oficina centraliza a los responsables BIM de proyecto, técnicos, coordinadores BIM y al propio cliente, con el objetivo de diseñar y ejecutar una estrategia BIM cohesionada que garantice el éxito del proyecto.

Las responsabilidades de una BMO son amplias: desde definir la estrategia BIM interna hasta auditar y validar la calidad del modelo en cada fase del proceso. El resultado es una colaboración fluida, que optimiza los flujos de trabajo y garantiza una entrega técnica precisa y de alta calidad.



realidad virtual en visita técnica

Pero Wise Build va un paso más allá. Su valor diferencial reside en la integración de los procesos digitales con la fabricación industrializada. A través de modelos digitales de fabricación, conecta directamente con las fábricas, permitiendo la generación y extracción de información crítica para todas las etapas del proyecto: desde el diseño inicial hasta el control de producción y la elaboración de presupuestos.

Esta capacidad de traducir el modelo digital en datos útiles para la toma de decisiones y la ejecución industrial acerca el BIM a la realidad constructiva, reforzando el vínculo entre el proyecto virtual y el producto físico final.

PlanRadar: mejora de la trazabilidad entre agentes

PlanRadar se consolida como una herramienta clave para optimizar los procesos de mantenimiento y gestión de incidencias en obra. En el proyecto YZ HUB, permite centralizar la comunicación entre los distintos equipos, mejorando significativamente la eficiencia operativa durante la ejecución.

¿Es necesario informar de un cambio en los planos?
¿Precisas detallar una incidencia para que la resuelva un industrial? ¿No sabes cómo compartir documentación técnica con el resto de los participantes? PlanRadar da respuesta a todas estas situaciones, integrando en una única plataforma la gestión de tareas, planos, comunicaciones y documentación.

Su principal valor añadido es la trazabilidad, un concepto que se vuelve indispensable en cualquier proyecto bien gestionado. Cada acción queda registrada, cada documento vinculado a su contexto, y cada incidencia puede seguirse desde su detección hasta su resolución.

Y para explicar su usabilidad en obra y las posibilidades que aportaba a este proyecto colaborativo, PlanRadar optó por ceder la palabra a la experiencia de uso que habían tenido dos perfiles clave en la ejecución y gestión de YZ HUB: Belén Villalbilla, Project Manager, y Cándido Álvarez, Director de Producción de PAEE.

El uso de planos digitales y la posibilidad de documentar tareas directamente desde dispositivos móviles permite realizar un seguimiento preciso y en tiempo real del estado del proyecto. Además, la generación automática de informes que ofrece PlanRadar facilita una gestión más transparente y profesional, aspecto clave en un proyecto colaborativo como YZ HUB.

En resumen, la incorporación de tecnología transforma el día a día en obra, mejorando la comunicación, la gestión de datos, la calidad, la seguridad y la eficiencia. Proporciona a los profesionales de la construcción las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y para garantizar la ejecución exitosa de proyectos en un entorno cada vez más digitalizado y orientado hacia la industrialización del proceso constructivo.



Plan Radar
Belén Villalbilla
Cándido Álvarez



visita técnica industrialización y digitalización



yz hub - hogar industrializado, pasivo y conectado - enero 2023 a diciembre 2024

realidad aumentada en visita técnica



cartel de obra desde el exterior

Conclusiones, ¿cómo marcamos la diferencia?

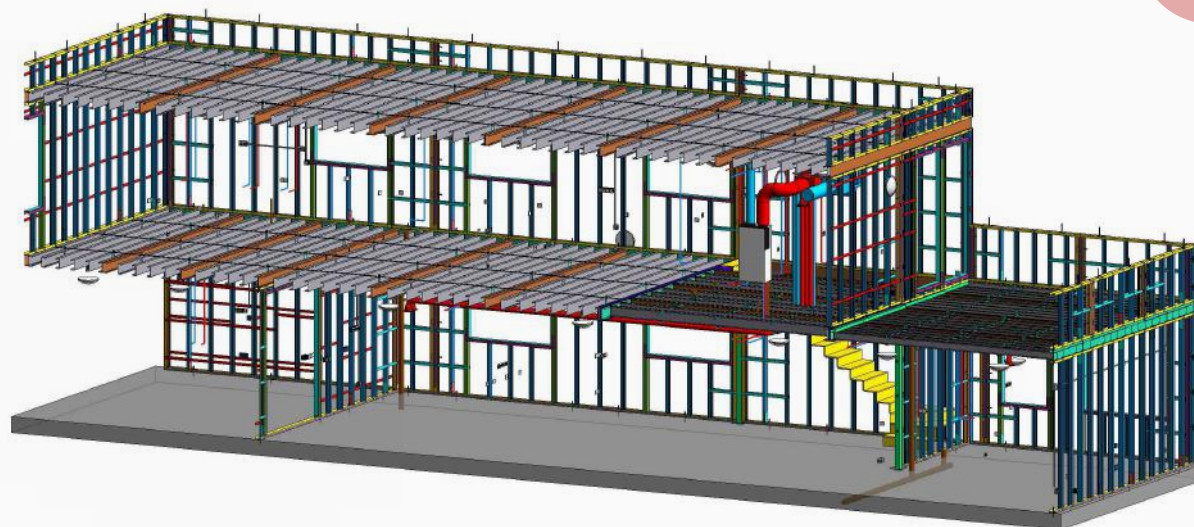
- Visualización y comunicación mejoradas: Visualizar modelos BIM en Realidad Aumentada (AR) y Realidad Virtual (VR) facilita la comprensión de diseños complejos. Esto mejora la comunicación entre todos los interesados, desde arquitectos hasta trabajadores de la construcción, al ofrecer una visión compartida y más clara del proyecto.
- Control de progreso en tiempo real: Las aplicaciones de Realidad Aumentada permiten comparar el progreso real en el sitio de construcción con el modelo BIM planificado. Esto facilita la identificación de desviaciones y problemas potenciales antes de que se conviertan en costosos errores. Además, el uso de una herramienta de comunicación digital mediante
- Centralización de la información: Centralizar toda la información generada en el proyecto facilita el acceso a datos actualizados en cualquier dispositivo a cualquier agente interviniente. Esto evita la fragmentación de datos y mejora la colaboración entre los equipos.
- Mejora de la trazabilidad y la comunicación: La posibilidad de conectar la comunicación, asignación de tareas y documentación de más de 30 partners a través de un solo canal agiliza la toma de decisiones, anticipa los errores y mejora la eficiencia de la obra de un modo más transversal y transparente.

"Desde dentro, usamos el modelo digital de la estructura interior de los paneles para visualizar elementos que no pueden verse físicamente en la obra."



Wisebuild
IsabelMelero

- Gestión de calidad y seguridad: La seguridad en la obra se mejora al establecer estándares de calidad e identificar riesgos y problemas de manera más temprana y precisa.
- Reducción de errores y costos: Al permitir una detección temprana de problemas y desviaciones del plan, estas tecnologías ayudan a evitar errores, sobrecostos y retrasos en la construcción.
- Capacitación del equipo: La capacitación adecuada de todo el equipo de proyecto, desde directivos hasta operarios, asegura que todos estén en sintonía con las prácticas y estándares del modelo digital, mejorando la coordinación y la ejecución de una forma más eficiente.



modelo BIM de YZHUB

cubiertas

¿Cuánto pesa una cubierta?

No sabemos si seremos capaces de decirte exactamente cuánto pesa una cubierta –como sí podría hacerlo Norman Foster respondiendo a Richard Buckminster Fuller–, pero lo que sí podemos hacer es revelarte uno de los secretos mejor guardados del proyecto: cómo ejecutar correctamente una cubierta plana con láminas de PVC.

Porque en YZ HUB no nos limitamos a mostrar el resultado, sino que compartimos el detalle técnico, el criterio de ejecución y la lógica constructiva detrás de cada decisión. Y cuando hablamos de cubiertas, la correcta instalación marca la diferencia entre un sistema duradero... y una patología asegurada.

Expertos en impermeabilización sintética en cubiertas planas.

Imagina esto: estás en el tejado de tu edificio, el viento sopla suavemente, y tus vecinos te miran con envidia mientras te relajas sobre tu nueva cubierta de PVC de BMI. Porque, seamos honestos, ¿por qué conformarse con lo básico cuando puedes ser el rey o la reina de la azotea?

Hablamos de un PVC con actitud, un sistema que dice: “soy resistente, duradero y tengo estilo”. Las láminas de BMI no son solo un revestimiento técnico, son una declaración de intenciones.

Tal como explica Patricia Medina, del departamento técnico de BMI, esta solución se compone de láminas resistentes, duraderas y 100 % reciclables al final de su vida útil. Su uniformidad, junto con su



BMI
Patricia Medina



instalación de placas PIR en cubierta no transitable

facilidad de instalación y fijación mecánica, garantiza una estanqueidad total de la cubierta.

Y hay un aspecto clave del que se habla poco: su resistencia real. No solo frente al paso del agua, sino también frente a agentes químicos, ya que se trata de láminas inertes, con una excelente respuesta ante el fuego, avalada por su clasificación BRoof(t1).

La solución aplicada en la cubierta se compone de un aislamiento formado por dos placas de PIR (80 + 80 mm), con acabado de aluminio en ambas caras, colocadas de forma contrapeada. ¿La principal ventaja de este sistema? Su baja conductividad térmica, que permite alcanzar altas prestaciones con un espesor reducido.

La capa de aluminio minimiza el riesgo de condensaciones intersticiales, y su cara superior, con

un alto valor SR (Solar Reflectance), ayuda a reducir la ganancia térmica, evitando el sobrecalentamiento del espacio interior durante los meses más calurosos.

Se trata de un aislamiento de célula cerrada, lo que significa que el agua no afecta a su comportamiento, a diferencia de otras soluciones de célula abierta (no diremos nombres...) que presentan peor rendimiento higrotérmico.

En cuanto a la instalación, es fundamental colocar 6 fijaciones por panel para garantizar su estabilidad dimensional. En nuestro caso, al tratarse de un forjado prefabricado, la colocación fue todavía más sencilla. Todo sea por facilitar la vida a nuestros partners... y mantenerlos contentos.

¿Te preocupa el mantenimiento? Olvídate de eso. Las láminas de PVC Cosmofin GG, utilizadas en la cubierta, son como el superhéroe de los sistemas de impermeabilización: resisten la lluvia, el sol, el viento... incluso las miradas curiosas del vecino de enfrente. Se trata de láminas termoplásticas sintéticas de PVC monomérico flexible, reforzadas con una armadura interna, lo que les aporta una excelente estabilidad dimensional y una alta durabilidad.

YZ HUB es un proyecto industrializado, y eso incluye también la cubierta. Aquí trabajamos con un sistema en seco, totalmente compatible con la lógica de la prefabricación. Se evita por completo el solape mediante llama; en su lugar, se utiliza aire caliente, menos vistoso, pero mucho más seguro y eficaz. Conclusiones: así marcamos la diferencia.

La instalación es tan sencilla que podrías hacerla con los ojos cerrados –aunque, por razones obvias, no lo recomendamos: la seguridad siempre es lo primero–. BMI lo tiene todo previsto: la solución cuenta con DITE para cubierta plana no transitable con pendiente cero, además de diversos sellos de sostenibilidad que la convierten en una opción ideal para quienes buscan certificar sus edificios con sellos como BREEAM o similares.

En resumen: una solución técnica, resistente, eficiente... y con estilo.



instalación de paneles PIR en cubierta no transitable



subida de paneles a cubierta no transitable



Por si aún no estás convencido, aquí te dejamos las ventajas más notables:

1. Duraderas y reciclables:

Estas láminas de PVC son altamente resistentes y, al final de su vida útil, se pueden reciclar por completo, contribuyendo así a su sostenibilidad.

2. Impermeables:

Gracias a la consistencia y versatilidad del material, estas láminas aseguran una cubierta completamente impermeable.

3. Resistentes:

Son láminas inertes que no reaccionan significativamente ante agentes químicos, lo que las hace muy duraderas.

4. Seguridad frente a incendios:

Todas las láminas tienen un excelente comportamiento ante el fuego, proporcionando un nivel adicional de seguridad.

5. Estabilidad dimensional:

Gracias a las armaduras internas, estas láminas de PVC no se deforman con los cambios de temperatura, manteniendo su forma y funcionalidad.

6. Fácil instalación:

Estas láminas se pueden instalar de manera fácil y eficiente, sin importar la temperatura ambiente.

7. Mínimo mantenimiento:

Menos es más.

"YZ HUB es un proyecto industrializado, y aquí también estamos hablando de una cubierta industrializada con un sistema en seco. Evitamos en todo momento el solape con llama, lo que se utiliza es un soplete de aire caliente que no es tan vistoso pero sí muy efectivo."

DESCRIPCIÓN DE LA LÁMINA POLITABER COMBI 40



4. Film de plástico. Antiadherente
3. Filtro de Poliéster, no tejido y reforzado, tipo 150 g/m²
2. POLITABER - Betón elastómero SBS
1. Film de plástico. Antiadherente

ChovA



BMI
Roberto Verlasco

lámina Politaber de cubierta transitable

Pon una Politaber en tu vida.

Si eres de los que pisa fuerte, y además te gusta disfrutar de las vistas desde tu terraza mientras lees un buen libro o tomas un aperitivo, este bloque te interesa. Hoy nos adentramos en el mundo de la cubierta transitable Politaber de ChovA, una solución del grupo BMI España.

Una cubierta Politaber es una solución idónea para cubiertas planas invertidas transitables, no ventiladas donde uno tiene pensado colocar un solado fijo y cuya pendiente oscila entre el 0% y el 5%. Un sistema de impermeabilización con láminas asfálticas de betón modificado. Los componentes principales en función de su orden de colocación son primero una capa auxiliar separadora –sobre unas pendientes definidas previamente–, en este caso

hemos utilizado un Geotextil GEOFIM, a continuación, una imprimación bituminosa denominada SUPERMUL caracteriza por ser base agua y para terminar una membrana impermeabilizante POLITABER VEL 30 que puede cambiar en función del tipo de solución y pendiente.

Este sistema ofrece una solución eficaz y duradera para cubiertas transitables, donde confort, estanqueidad y diseño se combinan en un único paquete técnico.

La línea de láminas asfálticas POLITABER incluye membranas impermeabilizantes de betón modificado (LBM) con elastómeros SBS, que se caracterizan por un alto punto de reblandecimiento, gran flexibilidad, elasticidad y una excelente adherencia sobre



prueba de estanqueidad en cubierta Poltaber

distintos soportes. Con una plegabilidad hasta -15° C, estas láminas se adaptan incluso a las condiciones más rigurosas.

Con una cubierta transitable de estas características, no solo garantizas rendimiento técnico, sino que también apuestas por el respeto medioambiental. Hablamos de materiales reciclables y de una huella de carbono notablemente inferior a la de las cubiertas convencionales.

Este tipo de soluciones abre nuevas posibilidades de diseño arquitectónico, ofreciendo libertad para convertir la cubierta en un espacio habitable y multifuncional... jardín incluido.

Profesionales con actitud

Asegúrate de contar con un equipo de instaladores que comparta tu entusiasmo por desafiar lo convencional. Si no conoces a nadie, en YZ HUB recomendamos a Revistex, nuestros instaladores oficiales, que realizaron un trabajo impecable en obra. Puedes verlos en acción en los vídeos del proyecto, donde demuestran que la técnica y la actitud no están reñidas.

Mantenimiento

Para mantener tu cubierta transitable Poltaber en óptimas condiciones, es esencial realizar un mantenimiento regular. Tienen una durabilidad excepcional, pero no esperes a que esté lloviendo o llena de hojas para revisarla. Una inspección periódica asegura su rendimiento a largo plazo.

Normativas locales

Antes de montar tu espacio en la azotea, asegúrate de cumplir con las normativas locales. Sabemos que esto no forma parte directa del sistema de impermeabilización, pero si vas a convertir tu cubierta en una zona habitable, más vale prevenir que recibir una multa. Y ya que estamos, que la fiesta sea legal.

En resumen, la solución de cubierta invertida Poltaber no es solo una opción: es una garantía de éxito técnico, estético y sostenible. ¡ChovA rocks! ¡BMI rocks!



Sombrah
Miriam Torres

hueco industrializado

Innovando con simplicidad.

En el mundo de la tecnología y la industria, las innovaciones no dejan de emerger con un objetivo claro: optimizar procesos, reducir costes y aumentar la eficiencia. Una de esas innovaciones, todavía poco conocida pero clave en la calidad constructiva, es el concepto del "hueco industrializado".

Llevamos años repitiendo que el hueco es el punto más vulnerable de toda la envolvente. Entonces, la pregunta es inevitable: ¿por qué no le ponemos remedio?

¿Cuál es el objetivo del Hueco Industrializado?

Como explica Miriam Torres, Responsable del Departamento de Prescripción de Sombrah, el objetivo principal de esta unidad constructiva industrializada es mejorar la eficiencia y optimizar el proceso de ejecución en obra. ¿Cómo lo consigue?

Reduciendo los tiempos de montaje, disminuyendo la necesidad de medios auxiliares y permitiendo una mejor planificación técnica y control de costes.

Gracias a su diseño industrializado, el sistema puede instalarse en paralelo al crecimiento estructural del edificio, integrándose desde fases tempranas del proyecto. Se trata de una solución completa y lista para su montaje, que llega directamente desde fábrica como un único sistema, sin necesidad de ajustes posteriores en obra.

¿Por qué hablamos de "solución" y no solo de "componente"? Porque esta unidad constructiva no es un elemento cerrado, sino un ensamblaje de componentes configurables según las necesidades específicas de cada proyecto. La industrialización, desarrollada en un entorno controlado, permite



hueco industrializado Sombrah

realizar desde el inicio un estudio detallado junto al cliente, con el objetivo de establecer dimensiones normalizadas para la fabricación de las distintas unidades.

En el caso de YZ HUB, esta unidad se coordina con una envolvente industrializada, lo que minimiza los márgenes de error y maximiza la eficiencia del sistema, tanto en su rendimiento como en su puesta en obra.

Aquí sí que todo encaja como un Lego perfecto. Lo que antes era un problema se convierte ahora en una oportunidad técnica: la instalación en obra se transforma en una tarea de ensamblaje directo y eficiente, con un resultado final preciso, limpio y de altas prestaciones.



hueco industrializado Sombrah

Se trata de una solución versátil y compatible con cualquier tipo de proyecto, que revoluciona la forma de instalar huecos en fachada. Su principal innovación es que se instala desde el interior del edificio, eliminando la necesidad de andamios o medios auxiliares exteriores.

Esto no solo reduce los tiempos de instalación, sino que supone un avance importante en salud y seguridad laboral, al minimizar riesgos en altura y simplificar el acceso a los puntos de trabajo.

el Hueco Industrializado como suma de componentes.

Como ya hemos comentado, el Hueco Industrializado no es una unidad constructiva cerrada, sino un sistema abierto, adaptable y evolutivo. En esta ocasión, contamos con la colaboración de cuatro



detalle de herraje Sombrah

empresas clave como partners del proyecto: ISO-Chemie, Griesser, Kömmerling y PVC3. Cada una de ellas aporta innovación, conocimiento técnico y experiencia contrastada, enriqueciendo la solución final.

Con este enfoque sistémico y colaborativo, conseguimos un control riguroso del diseño y la ejecución, garantizando una solución de altísima calidad, alineada con las exigencias del sector, y eliminando los márgenes de error habituales en obra. Una única unidad constructiva que soluciona carpintería exterior, control solar, hermeticidad y continuidad del aislamiento.

¿Qué más se puede pedir?



instalación con carretilla elevadora de hueco industrializado

Suma de componentes con prestaciones específicas:

Premarco de alta densidad

En este vídeo, Manuel Medina Salas, Director de ISO-Chemie GmbH Iberia, nos explica la importancia de utilizar un premarco de alta densidad dentro del Hueco Industrializado. Este elemento clave permite definir con precisión la línea de aislamiento y hermeticidad, independientemente de la posición final de la carpintería. Su correcta integración garantiza la continuidad térmica y la durabilidad de la solución.

"Hemos apostado por una solución de hueco industrializado por todos los defectos que nos encontramos en este punto en la obra hoy en día, que hace que haya retrasos, complicaciones y eso conlleve a un aumento en el coste del proyecto."



Iso Chemie
Manuel Medina

Control solar

Israel Díaz Mancebo, técnico del departamento de prescripción de Griesser, nos detalla cómo influye el control y la protección solar en el confort interior del edificio. Concretamente, analiza el sistema Metalunic Sinus, una solución que permite mantener una protección solar eficaz sin renunciar a la entrada de luz natural, logrando hasta un 50 % más de luminosidad interior en comparación con sistemas convencionales.



Griesser
Israel Díaz

Sistema de carpintería de altas prestaciones

En este vídeo, Mónica Díaz, gerente de PVC3 (fabricante oficial de KÖMMERLING), nos habla de la importancia de seleccionar una carpintería de altas prestaciones para que el sistema funcione como un todo. También destaca la relevancia de una instalación cuidada, porque de poco sirve un producto excelente si no se ejecuta correctamente.



PVC3 - Kommerling
Mónica Díaz

Una vez montados los huecos industrializados, los vidrios se instalan en obra en apenas unas horas, gracias a la colaboración con nuestro partner Grupo Glass Madrid Berlanas. Esta estrategia permite agilizar la logística de transporte, reducir el peso durante la manipulación y minimizar el riesgo de rotura en el proceso de instalación.

¿Te ha quedado claro? Este nuevo enfoque desarrollado por Sombrab permite una integración perfecta de todos los componentes del hueco industrializado, optimizando el proceso constructivo y garantizando altos estándares de calidad y eficiencia energética.

Lo sabemos: parece demasiado fácil para ser verdad. Pero alguien tenía que hacerlo. Y en YZ HUB, lo hemos hecho.



25/26 HUECO 10 INDUSTRIALIZADO 2023

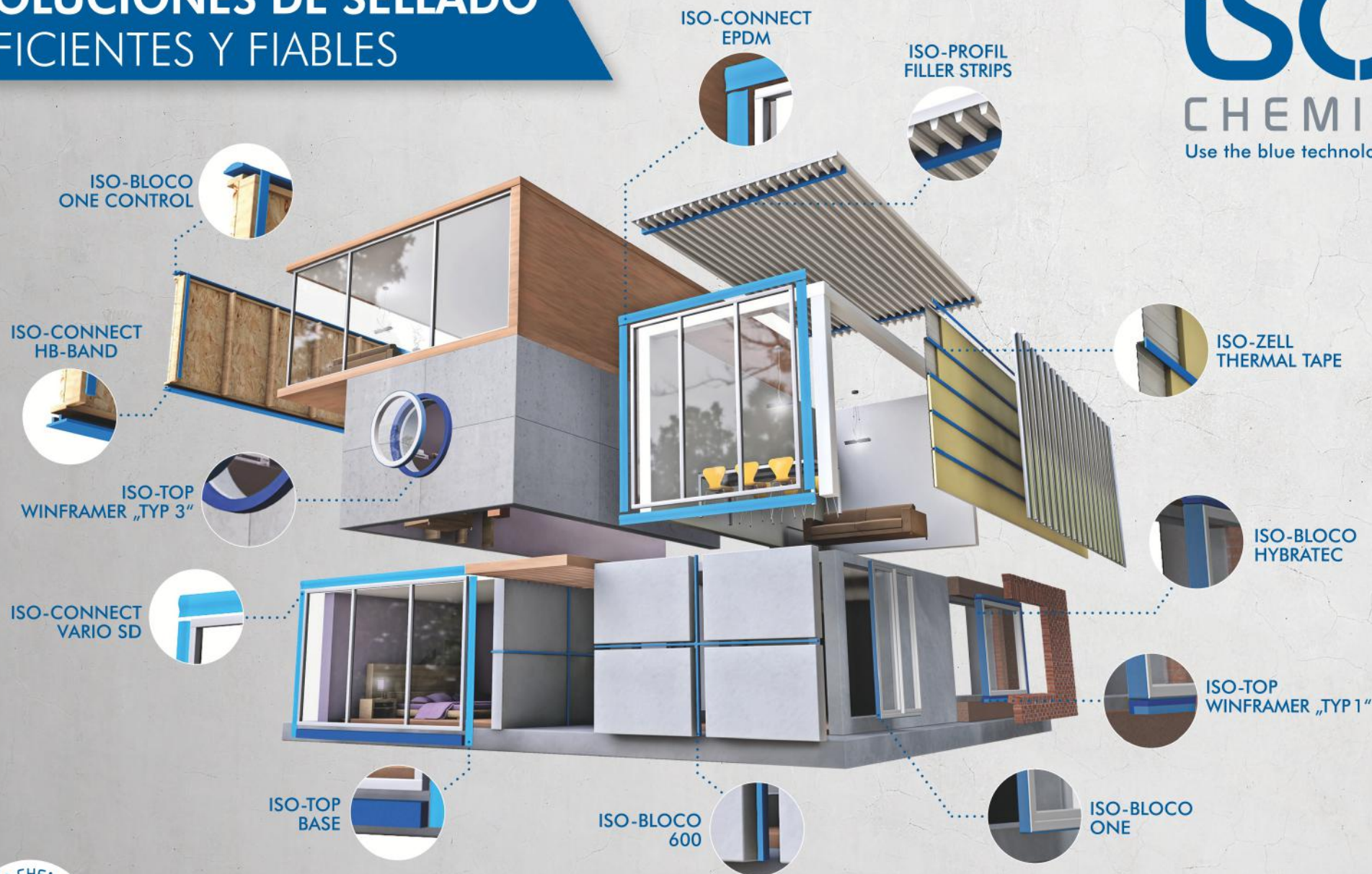
EN COLABORACIÓN CON :

PAEE
SOMBRAH
ISO CHEMIE
KOMMERLING
PVC3
GRIESSER

visita
técnica 02

SOLUCIONES DE SELLADO EFICIENTES Y FIABLES

ISO
CHEMIE
Use the blue technology.



PEDIDOS EN LÍNEA 24/7: shop.iso-chemie.eu

ICON LA
TECNOLOGÍA
HÍBRIDA
PREPARADOS
PARA EL
FUTURO!

ISO-BLOCO HYBRATEC

45
YEARS
PRODUCTION

ISO
CHEMIE
Use the blue technology.



ISO-BLOCO HYBRATEC CINTA MULTIFUNCIONAL 4.0

ISO-BLOCO HYBRATEC combina las características de las láminas de conexión de calidad Premium con los beneficios de las cintas multifuncionales con certificación MF1. Esta innovadora tecnología híbrida fusiona la alta resistencia al aire y a la lluvia batiente de las láminas de conexión con la fuerza de expansión óptima y la alta capacidad a largo plazo de absorber el movimiento de la espuma PUR precomprimida **iEs genial!**

INTERIOR

hermético y resistente al vapor

CENTRO

aislamiento térmico y acústico

EXTERIOR

≥ 1.050 Pa impermeable



CON ISO-BLOCO HYBRATEC SIEMPRE ESTARÁ EN EL LADO SEGURO:

- ✓ Sellado en 3 niveles con un solo producto
- ✓ Impermeable a la lluvia y a la tormenta
- ✓ Sellado de las más variadas juntas con una dimensión de cinta de 6-40 mm
- ✓ Absolutamente hermética gracias a varias capas de bloqueo
- ✓ Alto efecto de secado, máx. protección contra moho

ISO-Chemie GmbH \ info@iso-chemie.es \ www.iso-chemie.es



Knauf Industries

fachada ventilada y SATE

una envolvente de altas prestaciones con dos caras

Del mismo modo que en la cubierta, abordamos la fachada combinando distintas soluciones constructivas, y lo hacemos por dos razones clave: por un lado, el espíritu de experimentación que define al proyecto, que nos permite testar distintas alternativas reales en un entorno real; por otro, las necesidades específicas de cada fachada, según su orientación, ubicación y relevancia dentro del conjunto arquitectónico.

Así, la envolvente se ejecuta con una fachada ventilada con acabado pétreo en las caras más representativas del edificio orientadas al sur y sureste, mientras que la fachada trasera, de carácter más funcional y expuesta al norte y oeste, se resuelve con un Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE) cargado de innovación.



encuentro de entre sistemas de fachada SATE y fachada ventilada

"NEOPS es una alternativa al EPS para SATE. Mismas características técnicas, pero de origen biomasa vegetal."

En nuestra búsqueda constante de soluciones sostenibles y eficientes, el SATE se convierte en uno de los grandes protagonistas del proyecto. Pero no todas las soluciones son iguales, aunque compartan el mismo nombre técnico. Por eso, en YZ HUB decidimos contar con dos empresas líderes del sector, con experiencia contrastada y enfoques complementarios: Knauf Industries y Fassa Bortolo.

La innovación de Knauf Industries: NEOPS®

En el corazón de esta solución SATE se encuentra NEOPS® de Knauf Industries, una alternativa revolucionaria al poliestireno expandido (EPS). Ambos materiales presentan las mismas características técnicas, pero lo que diferencia a NEOPS® es su origen de biomasa vegetal. Obtenido a partir de residuos orgánicos no agrícolas, como ramas y hojas, procedentes de la limpieza de

jardines municipales que pasan por un proceso químico específico en el que se extrae la molécula del estireno. Optando por esta materia prima de origen alternativo y sostenible, contribuimos a preservar recursos fósiles.

NEOPS® no solo ofrece un excelente rendimiento térmico, sino que además contribuye de forma significativa a la reducción de emisiones de CO₂, alineándose con los objetivos globales de descarbonización del sector de la construcción.

Este nuevo material es una verdadera expresión de la economía circular: al prescindir de recursos fósiles, su huella de carbono es notablemente inferior a la del EPS convencional. Y todo ello sin renunciar a prestaciones: al igual que el Airpop (corcho blanco), está compuesto en un 98 % por aire, lo que lo hace



EPS de origen vegetal

extremadamente ligero, altamente aislante y con una gran capacidad de absorción de impactos.

Ventajas de NEOPS®:

- Origen Vegetal No Agrícola: Lo que evita la competencia con la cadena alimentaria y reduce el impacto ambiental.
- Rendimiento Térmico Superior: Este material ofrece una alta capacidad de aislamiento térmico, mejorando la eficiencia energética de los edificios y reduciendo los costos de calefacción y refrigeración.
- Sostenibilidad: NEOPS® es una opción ecológica que contribuye a la reducción de un 30% de huella de carbono y promueve la construcción sostenible.

¿Son todos los acabados SATE iguales?

Para completar la solución de aislamiento exterior, seleccionamos el sistema de malla y mortero Fassatherm SATE de Fassa Bortolo. Reconocido por su calidad, durabilidad y versatilidad, Fassatherm SATE proporciona un acabado estético y funcional que complementa a la perfección las propiedades aislantes de NEOPS®.

Este sistema permite lograr una envolvente continua, sin puentes térmicos, con un comportamiento técnico óptimo y un resultado final homogéneo y duradero.



elementos de fachada SATE



Fassa Bortolo
Fabian Morales

EJOT



prueba de arrancamiento del anclaje

Beneficios del sistema Fassatherm SATE

- Durabilidad y resistencia: Proporciona una capa protectora que resiste las inclemencias del tiempo y prolonga la vida útil de la fachada.
- Versatilidad estética: Ofrece una variedad de acabados y colores, permitiendo a los arquitectos y diseñadores lograr la apariencia deseada sin comprometer la funcionalidad.
- Compatibilidad con NEOPS®: Su aplicación sobre NEOPS® asegura una adhesión perfecta y maximiza las propiedades aislantes del sistema.

Pero si quieres saber más escanea el QR, que Fabián Morales del departamento Técnico de Fassa Bortolo lo explica mucho mejor que nosotros. En él te cuenta con claridad que sujeciones mecánicas hay que

utilizar para anclarlo al panel industrializado de Evowall Technology, que es lo que hay que tener en cuenta o las características de su acabado.

Y hablando de sujeciones, en este caso hemos utilizado las ejotherm® STR U 2G del también partner EJOT, previa prueba de arrancamiento del anclaje para dar con la solución más óptima. Además de una sencilla y rápida instalación, cuentan con una transmitancia térmica prácticamente nula, lo que nos garantiza no tener puentes térmicos puntuales en nuestra fachada SATE.

En resumen, al optar por esta solución no solo ganas en confort y eficiencia, sino también en el bienestar del planeta, queda algo cursi decirlo, pero es que es verdad.

Innovando en la fachada ventilada

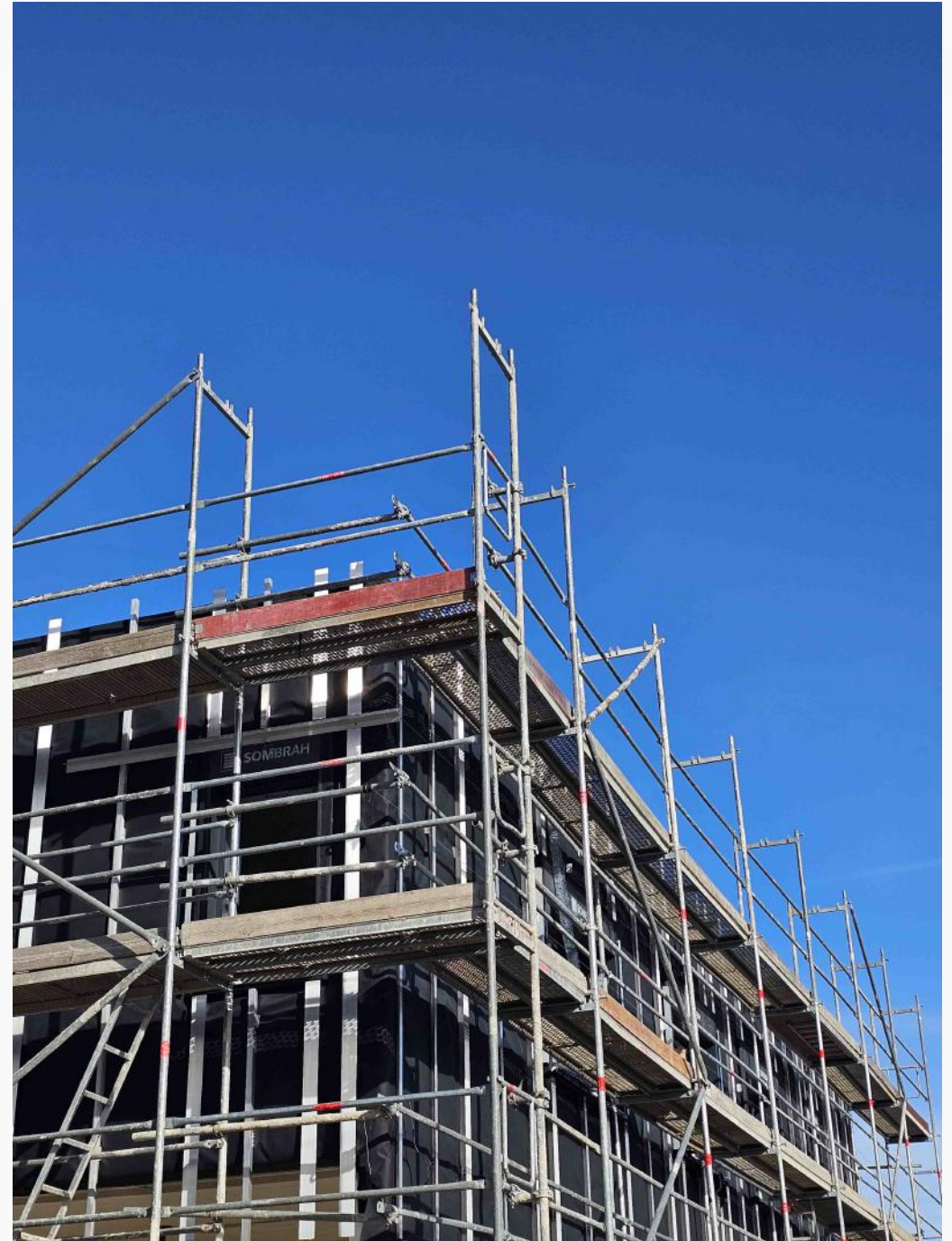
La eficiencia y durabilidad en fachadas ventiladas son fundamentales en la construcción contemporánea. En YZ HUB implementamos un sistema completo que integra materiales y soluciones de alto rendimiento: Dekton de Cosentino como acabado exterior, ménsulas de Hilti, perfiles de Indalsu, y un sistema de aislamiento compuesto por Panel Plus TP 138 y Sistema Rainproof de Knauf Insulation.

¿Lo más sorprendente? No hay ningún anclaje a la vista. Exacto: esta fachada no se ancla... se pega. Se trata de una fachada ventilada adherida, una solución que ofrece un resultado limpio, preciso y de alto valor arquitectónico, sin renunciar a la seguridad, la eficiencia térmica ni la ventilación trasera. Una forma innovadora de combinar estética contemporánea y exigencia técnica.

Dekton de Cosentino: calidad y versatilidad.

Dekton es un material ultracompacto diseñado y fabricado por el Grupo Cosentino. Su proceso de fabricación es tan preciso que la prensa exclusiva utilizada aplica una presión uniforme de 25.000 toneladas, lo que equivale a 2,5 veces el peso de la Torre Eiffel. Esta ultracompactación elimina microdefectos, evita tensiones internas y garantiza una porosidad nula.

¿El resultado? Un material que no solo es perfecto para encimeras o interiores, sino también ideal para fachadas, gracias a su alta resistencia, durabilidad y



montaje de revestimiento fachada ventilada



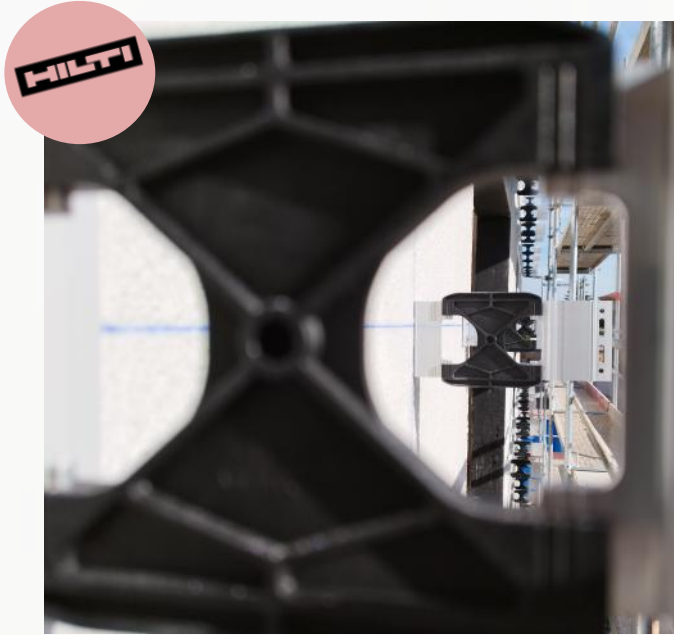
Cosentino
Iñigo de Diego

acabado estético versátil. En YZ HUB utilizamos piezas de gran formato con un espesor reducido de apenas 6 mm, instaladas mediante sistema de pegado, sin anclajes mecánicos visibles. Una solución que, como imaginarás, a cualquier arquitecto le entusiasma.

Pero esto es solo una introducción. Si quieres conocer los pasos precisos para su correcta instalación, escucha a Iñigo de Diego, Director de Proyectos para España y Portugal del Grupo Cosentino, que lo explica con todo detalle en los vídeos del proyecto.



fachada ventilada



ménsulas Hilti

Ménsulas de Hilti: libre de puentes térmicos

Las ménsulas de Hilti ofrecen una solución robusta, precisa y de fácil instalación, diseñada para soportar cargas elevadas y garantizar la estabilidad del sistema de fachada. Y aunque a veces no se les da la importancia que merecen, en realidad son piezas críticas: un mal replanteo o un error de cálculo puede comprometer toda la envolvente.

Este sistema de soporte destaca por su alta capacidad portante, lo que lo hace ideal para materiales pesados como el sistema Dekton de Cosentino. Además, está diseñado sin puentes térmicos, gracias a la combinación de aluminio y plástico reforzado con fibra de vidrio, lo que asegura baja conductividad térmica, resistencia a la corrosión y un rendimiento técnico muy elevado.



ménsulas Hilti y aislamiento de Knauf Insulation

La instalación también suma puntos: se realiza de forma rápida y segura, con pinzas de sujeción ajustables y marcas que facilitan tanto la fijación como la alineación, optimizando los tiempos en obra y reduciendo márgenes de error.

En esta ocasión, contamos con la participación de Miguel Ángel Gimeno, Jefe de Ventas de Hilti en Madrid, quien nos detalla las características de la gama MFT-FOX VT y los aspectos clave a tener en cuenta, especialmente en el contexto de una vivienda pasiva, donde los puentes térmicos son uno de los puntos más delicados.

Porque como habrás podido comprobar, una ménsula es mucho más que una pieza con forma de Z o de L.

"Lo más importante para este proyecto es una ménsula que cumple con todos los estándares Passivhaus y nos ayuda a reducir el puente térmico entre la fachada y la vivienda."



Hilti
Miguel Ángel Gimeno

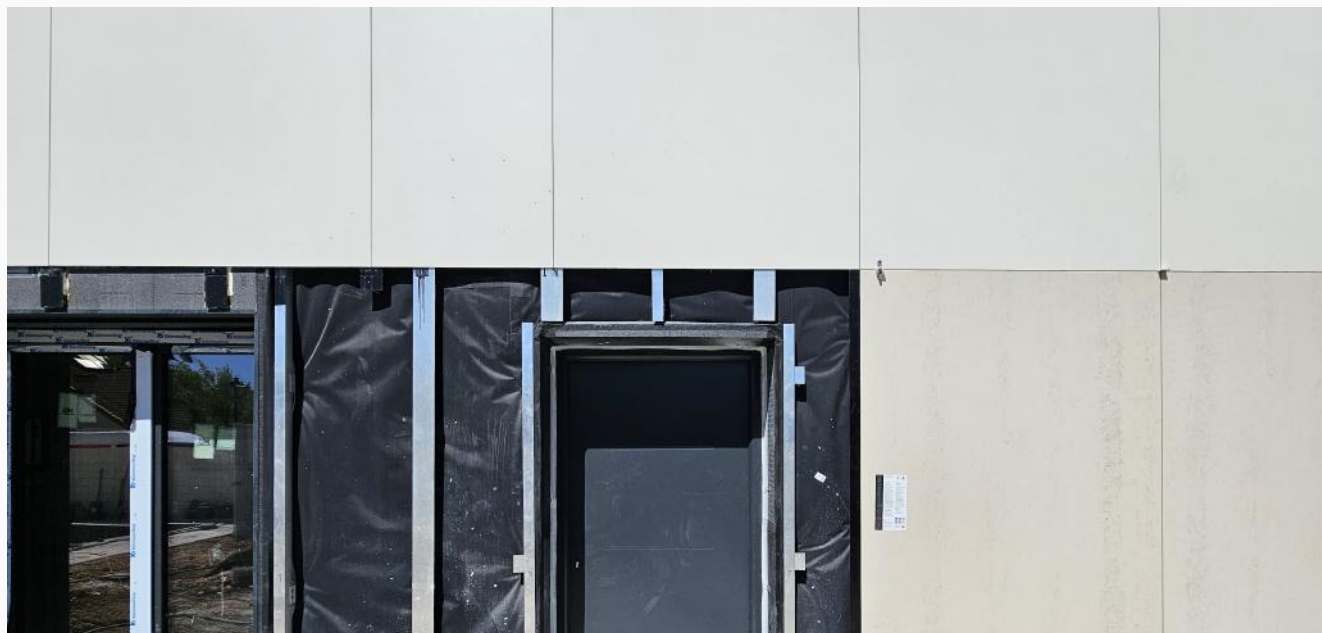
Aislamiento con Panel Plus TP 138 y Sistema Rainproof de Knauf Insulation.

El aislamiento en esta fachada ventilada se ejecuta mediante la instalación del Panel Plus TP 138 (lana mineral) y el Sistema Rainproof de Knauf Insulation. Una solución integral, ideal para este tipo de sistemas, que ofrece excelente rendimiento térmico y acústico, junto con una protección eficaz frente a la humedad. En resumen, el abrigo perfecto para nuestro edificio.

Se trata de un panel de lana mineral de vidrio semirrígido, incombustible (clasificación Euroclase A1) y no hidrófilo, fabricado con hasta un 80 % de material reciclado. Utiliza un ligante de origen vegetal, conocido como ETechnology, libre de fenoles y formaldehídos añadidos, con un 85 % de componentes renovables. Es una lana respetuosa con el aire interior, avalada por el sello Eurofins Gold, gracias a su baja emisión de COVs.

El sistema garantiza una alta eficiencia térmica durante toda la vida útil del edificio, eliminando el efecto de wind washing al aislar el flujo de aire del material aislante. Su membrana impermeable cumple con el DB-HS del Código Técnico de la Edificación (CTE), y su alta transpirabilidad (valor Sd de 0,02 m) permite la evaporación natural de la humedad interna.

Además, corrige imperfecciones al crear una superficie continua, sin juntas expuestas entre materiales aislantes, y cumple también con el DB-SI, gracias al excelente comportamiento frente al fuego del sistema.



muestra apertura en fachada ventialda

¿El resultado? Una fachada de estética limpia, sin elementos de fijación visibles. La solución distribuye las cargas de forma homogénea, reduciendo el riesgo de puntos de tensión y facilitando el mantenimiento. En caso de rotura, la sustitución de piezas es sencilla y rápida. Todo esto, combinado, nos permite hablar de una fachada eficiente, sostenible y con un acabado envidiable.

¿Estás listo para transformar tu fachada en una obra maestra moderna y de alto rendimiento?

La combinación de estos productos no solo asegura calidad técnica, sino que presume de sostenibilidad y tecnología constructiva avanzada.



FASSATHERM®

SISTEMA SATE DE FASSA BORTOLO



SOLO CON FASSATHERM, GARANTÍA 10 AÑOS

Garantía del sistema SATE de 10 años, sujeta a protocolo de Fassa Bortolo.

SISTEMAS FASSATHERM®:

FASSATHERM® CLASSIC

Sistema universal que combina eficiencia energética, economía y facilidad de instalación.

IMPACT

Alta resistencia a impactos, indicado para edificios con alta concurrencia (escuelas, gimnasios, hoteles). Adhesivo flexible y armadura reforzada.

SILVER

Sistema moldeado con gran comportamiento térmico y excelente estabilidad dimensional.

RIVESTO

Permite el encolado de revestimientos cerámicos.

FASSATHERM® PLUS

Sistema de valor añadido con mayores prestaciones térmico-acústicas y protección pasiva.

RESPHIRA®

Sistema transpirable y microperforado. Previene condensaciones y reduce hasta un 90% el riesgo de humedades y moho en interior, óptimo para climas variables.

LANA DE ROCA

Sistema Euroclase A2-s1-d0, excelente aislamiento acústico y elevado aislamiento térmico. Reduce hasta un 50% la propagación del fuego respecto a sistemas tradicionales.

FASSATHERM® ECO

Sistema natural con huella medioambiental positiva.

CORK ECO

Sistema termoacústico basado en corcho natural de alta transpirabilidad.

FASSATHERM® EXTRA

Soluciones de alta innovación para necesidades técnicas y estéticas específicas.

VELLUTO

Sistema con acabado de alta gama siloxánico liso y aterciopelado.

LIFTING

Única e innovadora solución del mercado para rehabilitar las prestaciones perdidas del SATE.

THERMOBENESSERE

Revoco aligerado termoaislante y proyectable para necesidades técnicas particulares. Puede aplicarse también en interiores.

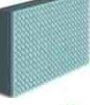


El SATE correctamente instalado empieza por la base. Por ello, desarrollamos el zócalo Basetherm® y el adhesivo impermeabilizante Basecoll®. Su combinación ofrece el mejor arranque de todos los sistemas Fassatherm®.

SELLOS DE CALIDAD Y CERTIFICACIONES FASSATHERM®:



AISLANTES DEL SISTEMA SATE

	AISLANTE	CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (W/MK)	AISLAMIENTO TÉRMICO	AISLAMIENTO ACÚSTICO	CARACTERÍSTICAS ÚNICAS
	EPS Blanco	0,036	Bueno	-	-
	EPS Grafito	0,031	Muy bueno	-	Panel tradicional con > prestaciones
	LIVINGTHERM	0,034	Bueno	-	Panel tradicional blanco con aporte de grafito
	SILVERTECH PRO	0,031	Muy bueno	-	Moldeado y texturizado
	NUEVO EPS Resphira®	0,030	Excelente	-	> transpirabilidad < riesgo de condensación
	Lana de roca	0,034	Bueno	Sí	Alta resistencia al fuego
	 Corcho Natural	0,039	Medio	Sí	Máxima sostenibilidad

REVESTIMIENTOS SATE CON AMPLIA GAMA DE PRESTACIONES Y COLORES

	SISTEMA	RESISTENCIA MOHO	TRANSPIRABILIDAD	HIDROREPELENCIA
SINTÉTICO	Acrílico	*	*	***
	Acril-Siloxánico	**	**	****
	Siloxánico	***	***	***
MINERAL	Silicato	**	****	**



CONTACTO

asistencia.technica@fassabortolo.com
prescripcion@fassabortolo.com
comercial.espana@fassabortolo.com

FASSA BORTOLO

www.fassabortolo.es



15/16 11 2023

ENVOLVENTE

EN COLABORACIÓN CON :

PAEE
REVISTEX
FASSA BORTOLO
HILTI
GM
BMI
CHOVA
KNAUF INDUSTRIES
KNAUF INSULATION

visita
técnica **03**

ventilación y clima

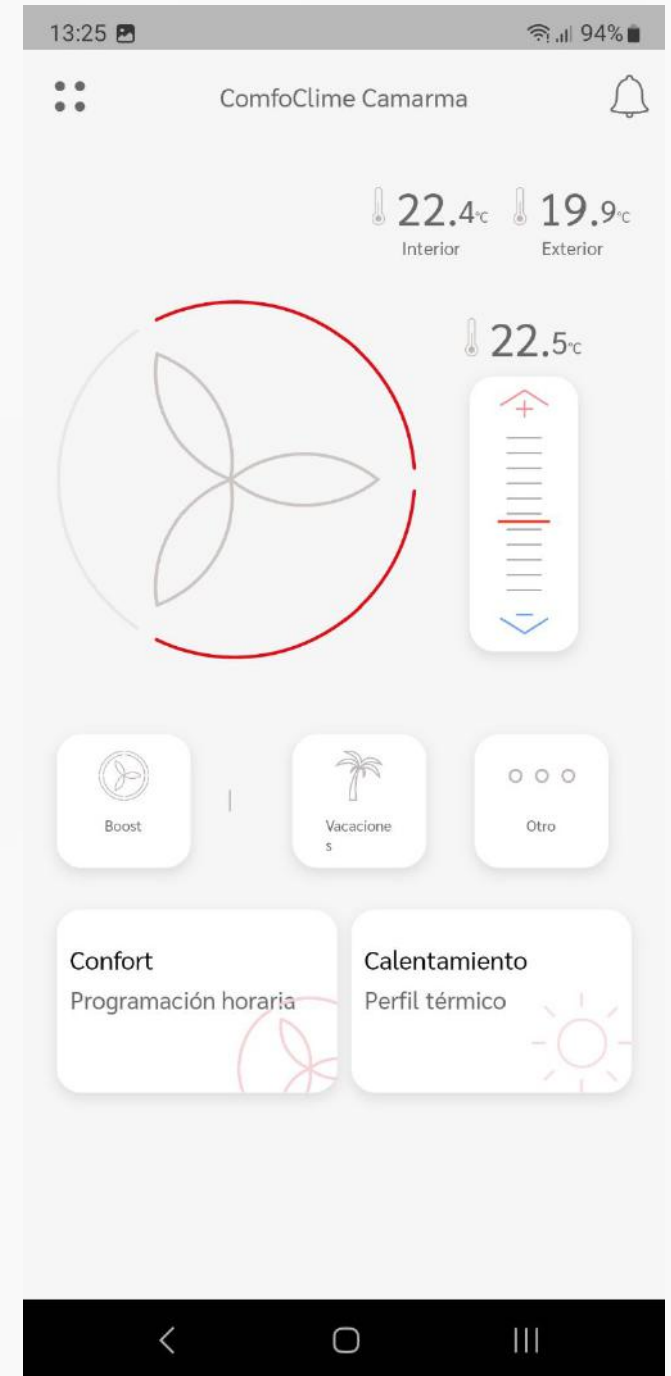
El aire, ese gran invisible

En YZHUB no nos quedamos en la superficie. Diseñamos espacios donde la ventilación, la temperatura y la salud están conectadas desde el primer plano del proyecto. Y no solo con máquinas, sino con soluciones que redefinen la relación entre técnica y arquitectura. Exploramos cómo la innovación, los datos y el diseño pueden ayudarnos a crear entornos más saludables.

En viviendas y edificios, la calidad del aire raramente se monitoriza, salvo que persigamos una certificación ambiental o haya algún caso grave de alergias. Y sin embargo, el aire que respiramos está cargado de contaminantes invisibles: partículas finas, COVs, virus, bacterias, olores persistentes, cargas electrostáticas, y sí, formaldehído, ese invitado tóxico que encontramos en muebles, pinturas o componentes electrónicos. Casi todo lleva

formaldehído. De hecho, hay estudios que aseguran que la calidad del aire del interior de nuestros edificios tiene muchos más contaminantes que el aire exterior, y de este sí hay mucha más monitorización y con datos no demasiado optimistas.

En una vivienda con estándar Passivhaus –como veremos en el capítulo específico–, la ventilación es mucho más que un caudal mínimo. Es un sistema activo que mantiene la calidad ambiental, controla la humedad y reduce la concentración de CO₂ y COVs. Se instaló un equipo de ventilación mecánica de doble flujo con recuperación de calor Zehnder ComfoAir Q450, complementado con unidad de post tratamiento térmico ConfoClimaQ: un compresor de 3,2 kW que permite atemperar el aire proveniente del recuperador, aportando frío o calor según la demanda, y garantizando la temperatura de confort.



APP de ventilación y climatización de Zehnder



panel de techo radiante

"En la parte de climatización radiante hemos optado por techos y paredes radiantes"

La participación de Zehnder en este proyecto abarca dos líneas clave: sistema de ventilación con recuperación y sistema de climatización, no sólo con la unidad de post tratamiento térmico si no complementado con un sistema de paneles radiantes en techo y paredes que veremos más adelante. En conjunto, una solución integrada que mejora el rendimiento global del sistema y garantiza unas condiciones ambientales constantes y saludables. Todo ello sin generar corrientes, sin ruido, sin necesidad de abrir una ventana.

En esta ocasión, abordamos el desafío de la calidad del aire interior (CAI) junto a Manuel González, Area Manager de zona centro en Zehnder, y Laudelino Javier Sánchez de León Linares, de la empresa Air Quality Proscan, para analizar cómo la tecnología



visualización de paneles radiantes a través de cámara termográfica



Air Quality Prorescan
Laudelino Javier Sánchez de León



apertura en techo para mostrar ventilación en YZ HUB

integrada de ventilación e ionización puede transformar los espacios que habitamos.

Bioelectricidad inspirada en la naturaleza

La solución propuesta en YZ HUB combina diseño, tecnología y ciencia. A través de un sistema de ionización bipolar suave NPBI instalado en el sistema de ventilación, se genera una carga eléctrica muy similar a la que se da de forma natural en cascadas, lluvias o bosques. Este fenómeno bioeléctrico permite:

- Cargar eléctricamente moléculas de oxígeno.
- Aglutinar partículas en suspensión.
- Romper las capas lipídicas de virus y bacterias.
- Disociar los COVs y neutralizar su efecto.
- Eliminar olores persistentes en el ambiente.

Y todo esto, con un consumo de apenas 8 W, sin necesidad de filtros ni consumibles, y con un sistema



sala de máquinas YZ HUB

auto-limpiante cada 24 horas. Literalmente, un sistema que mejora la calidad del aire sin hacer ruido, sin pedir atención y sin ocupar espacio, que complementa a la perfección al sistema de ventilación mecánica sin apenas alterarlo.

Una tecnología limpia para un problema sucio

¿Estamos diseñando espacios que cuidan de quienes los habitan o solo resolviendo problemas visibles? La calidad del aire no se ve, no se oye... pero te puede provocar fatiga, irritación, alergia o, a largo plazo, algo mucho peor. Y no, abrir la ventana no siempre sirve: muchas partículas tienen un equilibrio aerodinámico tan estable que ni el viento se las lleva. Y eso contando con que consigamos hacer corriente para poder ventilar.

"La calidad de aire no es tan recurrente ni exigente salvo que tenga una certificación medioambiental, y queremos demostrar que nuestra tecnología es capaz de mejorar cualquier estándar"



visualizador de datos de monitorización del aire Air Quality, después de evento con 15 personas



Zehnder
Manuel González

Desde un punto de vista arquitectónico, la instalación es transversal: se adapta tanto a sistemas de ventilación nuevos como existentes, no implica pérdidas de carga y su integración se puede realizar en el propio conducto de impulsión, justo después del filtrado.

El resultado es un sistema 360° que limpia allá donde el aire circule. Una solución inteligente y realista para edificios que buscan salud ambiental sin complicaciones, incluso cuando el estándar técnico no obliga a ello. Más allá de los datos, la experiencia personal del propio Laudelino, asmático y alérgico crónico, es reveladora: “Aquí tenemos ionización y literalmente noto mejoría. No me falta el aire.”

En un contexto donde la tecnología muchas veces se asocia a control o a espectáculo, aquí hablamos de una mejora concreta del confort fisiológico. Porque sí, respirar sin toser, lagrimear o enfermar debería ser parte del mínimo vital en cualquier arquitectura del siglo XXI. Así que la próxima vez que entres en una vivienda y digas “aquí huele a cerrado”, recuerda que eso también es diseño. Malo, pero diseño.

Techo radiante: calor que no se ve, pero se siente (muy bien)

Además del aire, el confort se construye con temperatura pero sin radiadores a la vista, ni suelos que condicionen los acabados. La propuesta de Zehnder incorpora techo y pared radiante como alternativa eficiente y de respuesta rápida. El sistema se compone de paneles radiante contruidos en un

sándwich prefabricado compuesto por un panel de cartón-yeso con circuito hidráulico integrado y aislamiento de poliestireno (placa de 42 mm), para instalación en pared o techo.

El resultado es un sistema oculto, modular, que ofrece grandes ventajas frente a otras soluciones radiantes, al tener baja inercia térmica (se nota a los 2 minutos de activarse), una eficiencia elevada al trabajar con temperaturas de impulsión entre 29–32 °C y una mayor libertad de diseño interior que no repercute en la elección de pavimentos. Además, es ideal para rehabilitación por su fácil montaje, sin tiempos de secado ni sobre espesores.

Los sistemas de climatización radiante actúan calentando objetos y ocupantes mediante una transferencia directa de calor radiante. Esto significa que las personas perciben una temperatura superior a la del aire y se consume menos energía.

Lo interesante de esta propuesta no es solo su eficiencia. Es su discreción. Porque aquí la tecnología no ocupa espacio, no genera ruido, no condiciona el mobiliario ni exige sacrificios estéticos. El techo queda terminado como cualquier falso techo. Y funciona mucho mejor que muchos sistemas visibles. Todo ello con una instalación que no requiere tecnología invasiva ni mantenimiento complejo. Simplemente, un diseño inteligente desde el primer plano y tener en cuenta la distribución de paneles a la vez que se realice el diseño de iluminación y ventilación, así como otras posibles perforaciones..

La aerotermia como aporte de energía (renovable)

Este sistema radiante necesita un generador. Para ello, LG aportó un sistema completo basado en aerotermia, con un enfoque centrado en la sostenibilidad y el confort. Se trata de una solución monoblock de la gama THERMA V que integra producción de calefacción y refrigeración mediante paneles radiantes y generación de agua caliente sanitaria (ACS).

Todo ello con una unidad exterior que concentra el circuito frigorífico, utilizando refrigerante R32, y que alimenta un sistema hidráulico de alta eficiencia. La prioridad de funcionamiento es clara: primero el ACS, luego la climatización. Y siempre, el confort.

Uno de los mayores logros de esta integración es haber conseguido eficiencia energética real sin comprometer la experiencia de usuario. Algo que durante años parecía incompatible. La aerotermia se posiciona como una energía renovable de alta eficiencia –produce mucho más de lo que consume–, con una huella de carbono mínima, un coste de operación bajo y una gran capacidad de integración en viviendas de consumo casi nulo (nZEB). Además, el R32 es un refrigerante con bajo Potencial de Calentamiento Global (GWP), la instalación es limpia y silenciosa y su compatibilidad con sistemas radiantes mejora el confort térmico sin generar corrientes de aire ni fluctuaciones.

Una de las claves de esta solución conjunta es que no se trata de un añadido técnico, sino de un sistema pensado desde el diseño de proyecto. Eso permite evitar sobre dimensionamientos, minimizar pérdidas térmicas y optimizar el rendimiento desde el primer día, como bien explica Javier Martín, Coordinador de Prescripción de zona Centro, Norte y Canarias del Departamento de Climatización de LG.

No se trata de poner máquinas. Se trata de pensar cómo habitamos, calentamos y enfriamos nuestros espacios; cómo se usa la energía y cómo el usuario percibe el confort. Y eso, cuando se hace bien, no se nota pero se agradece.



LG
Javier Martín



"Los sistemas de aerotermia que se usan hoy son energía renovable. Su eficiencia es muy alta, por lo que produce una huella de carbono muy pequeña y menor coste para el usuario."



21/22
11
2023

PASSIVHAUS & INSTALACIONES

EN COLABORACIÓN CON :

PAEE
ZEHNDER
LG
RC ARQUITECTURA
PLAN RADAR
ALIAxis
ENERGIEHAUS

visita
técnica **04**

electricidad y hogar conectado

Hola, Alexa

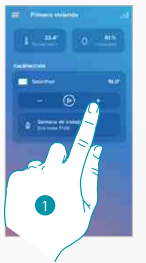
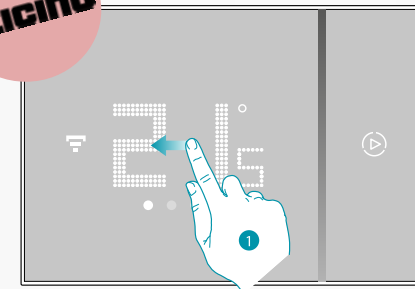
En YZ HUB hemos implementado un sistema completo de hogar conectado, pensado no solo para mostrar lo que la tecnología puede hacer, sino para repensar la relación entre espacio, tecnología y hábitos cotidianos. Para ello, contamos con la colaboración de Antonio Roldán, delegado comercial de Bticino, con quien abordamos cuestiones clave como la interoperabilidad entre dispositivos, la eficiencia energética, la experiencia de usuario y la importancia de que la tecnología sume confort sin complicar ni afectar al diseño del hogar.

Uno de los grandes protagonistas del sistema es Living Now with Netatmo, una solución que permite transformar cualquier vivienda –ya sea de obra nueva o con instalación tradicional– en un hogar inteligente. El sistema no requiere canalizaciones especiales ni cuadros llenos de routers: puedes

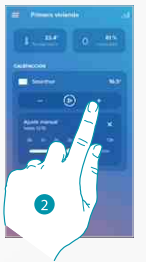
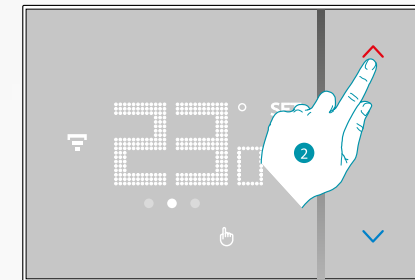
partir de una instalación eléctrica convencional, integrar termostatos, interruptores o persianas automatizadas, y escalar la domótica, sin obras ni dramas, a medida que cambian las necesidades del usuario o del espacio. Todos los elementos –desde los mecanismos más sencillos hasta los dispositivos más complejos– mantienen una estética coherente y elegante, pensada para integrarse en cualquier proyecto de interiorismo. Desde un punto de vista técnico y de proyecto, esto es esencial: menos interferencia en obra, más libertad de diseño arquitectónico y mayor flexibilidad para el usuario final.



Bticino
Antonio Roldán



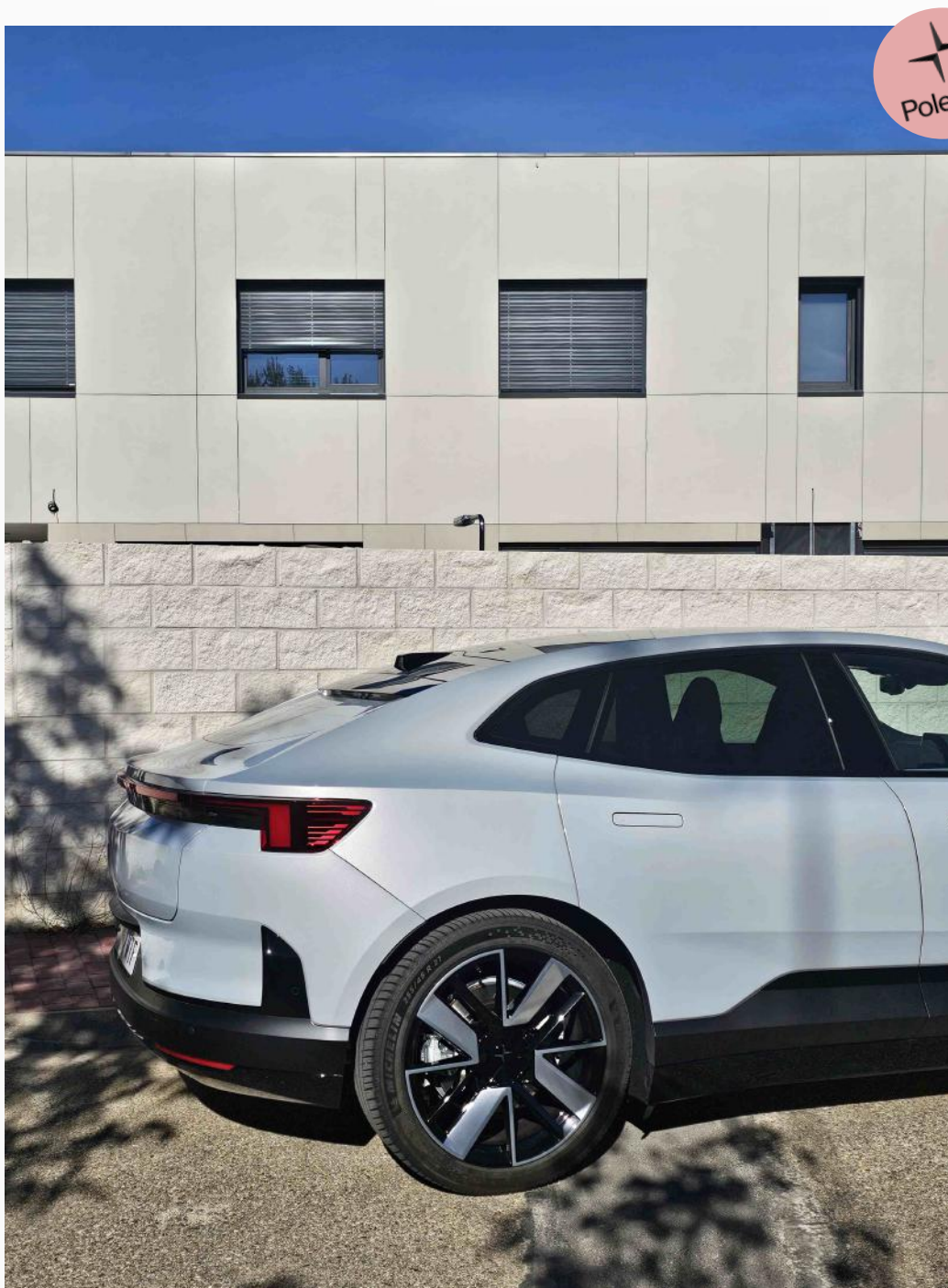
1. En el Smartther, deslice el dedo para visualizar la página de ajuste de la temperatura, o con la App toque el icono relativo



2. En el Smartther toque los botones  para aumentar o disminuir la temperatura, o en la App toque  para aumentar o disminuir la temperatura.



termostato inteligente + app Netamo



Polestar 4 en evento en YZ HUB

El usuario tiene el control

Todo esto se gestiona de forma sencilla desde la app Home + Control de Legrand, que permite controlar todo desde cualquier lugar. Gracias a los escenarios personalizables, se pueden automatizar rutinas diarias como “Salir de casa” (que apaga las luces y activa la alarma) o “Cine” (que baja las persianas y regula la iluminación), sin necesidad de interactuar con múltiples dispositivos.

Da igual si eres más de Siri, Google o Alexa. El sistema es compatible con los principales asistentes de voz, lo que te permite actuar simplemente con comandos de voz. Y si se quiere ir un paso más allá, la compatibilidad con IFTTT permite crear automatismos basados en condiciones internas y externas: por ejemplo, que el sistema riegue el jardín si el servicio meteorológico indica que será un día soleado, o recoja los toldos si se detecta una alerta de tormenta.

En términos de energía, la aplicación ofrece monitorización en tiempo real del consumo eléctrico, con alertas cuando se alcanzan determinados umbrales. Esto permite al usuario tomar decisiones inmediatas sobre qué aparatos priorizar o desconectar, lo cual es especialmente útil si se dispone de un cargador de vehículo eléctrico, gracias a la función de deslastre automático. Así, el sistema ayuda no solo a mejorar el confort, sino también a optimizar el uso de la energía y reducir el impacto ambiental.

"La idea de hogar conectado en YZ HUB es contar cómo a nivel de instalación no modifica las instalaciones eléctricas tradicionales, pero si el confort"

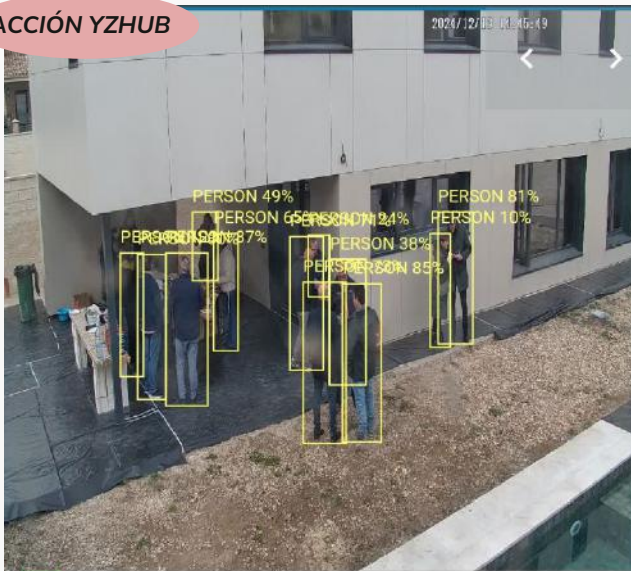
En el apartado de seguridad, el ecosistema se completa con la app Home + Security, que centraliza el control de cámaras interiores y exteriores, videoporteros, sensores, o cerraduras inteligentes, para saber en directo lo que ocurre dentro o fuera de casa o consultar el historial de actividad. Incluso es posible reconocer quién está en casa, gracias a los perfiles personalizados.

En el proyecto, además, se testó un sistema externo de control compuesto por radar y cámaras con seguimiento geolocalizado en el área delimitada, capaz de reconocer personas, vehículos e incluso el uso de EPIs en obra.

Del mismo modo, la ventilación climatizada de Zehnder, el control de calidad de aire de Air Quality Proscan o la producción de ACS por parte de la aerotermia de LG –explicados en el apartado anterior– también cuentan con su propia app de gestión. Todo el control de la vivienda, en local y en remoto, está en nuestra mano. En nuestro inseparable smartphone.

En definitiva, el hogar conectado ha dejado de ser un capricho o una rareza tecnológica: se ha convertido en una herramienta clave para mejorar la eficiencia, la accesibilidad y el confort. En YZ HUB creemos que la mejor tecnología es la que se adapta a ti, no la que te obliga a cambiar tu forma de vivir. Si se puede controlar desde el móvil, perfecto. Pero si el sistema responde de forma automática a tus rutinas y necesidades, aún mejor. Porque vivir mejor no debería ser más complicado.

ACCIÓN YZHUB



cámara inteligente con reconocimiento



cámara ¿inteligente? con reconocimiento

La gestión del agua también es importante

En YZ HUB abordamos también la gestión del agua como parte esencial del hogar conectado, de la mano de nuestro partner GROHE. Su solución inteligente permite detectar fugas, evitar daños y controlar el consumo de forma remota y automatizada.

El sistema se compone de dos elementos clave: GROHE Sense, un sensor inalámbrico que se instala en puntos críticos –como cocinas, baños o sótanos– y que alerta al detectar agua, humedad elevada o riesgo de heladas; y GROHE Sense Guard, un dispositivo que se instala en la tubería principal, tras el contador, para monitorizar caudal, presión y temperatura. En caso de fuga o consumo anómalo, corta automáticamente el suministro para evitar daños mayores.

Ambos dispositivos se controlan a través de la app GROHE Sense, que permite de forma sencilla visualizar en tiempo real el estado del sistema, recibir notificaciones, consultar gráficos de consumo o cerrar el paso del agua a distancia. Una solución eficaz y no invasiva para mantener el control del agua en casa de forma segura y automatizada.



Grohe sense Guard

interiorismo y acabados

Diseño hasta el último detalle

Aunque buena parte del foco se centra en la parte interna y prestacional de la construcción –eso que no se ve, pero que lo sostiene todo–, en YZ HUB también damos peso real a la estética dentro del desarrollo del proyecto.

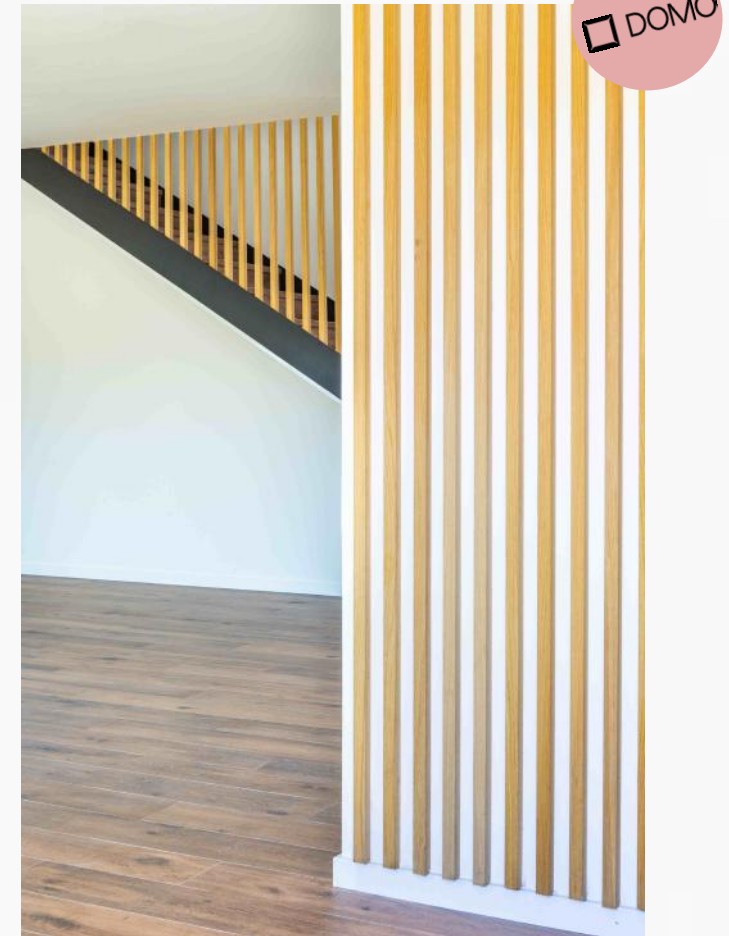
Porque entendemos que la estética es un factor diferencial en la buena arquitectura, y que una arquitectura pasiva no tiene por qué ser pasiva en diseño. Al contrario: el rendimiento y la belleza no solo pueden convivir, sino que deben integrarse como parte de un mismo lenguaje técnico y expresivo.

Y cuando hablamos de diseño, no nos referimos solo a lo que se ve desde fuera. El diseño interior, sus proporciones, materiales, texturas y atmósferas, juega un papel esencial en la percepción del confort

y el bienestar. En YZ HUB cuidamos las cualidades hápticas –aquello que se percibe con el tacto, la temperatura, el sonido o incluso la luz que baña una superficie– como parte de una estrategia consciente de diseño saludable.

Porque una vivienda eficiente no es solo una que consume menos: es aquella que se habita mejor, que genera conexión emocional y que responde tanto al cuerpo como a la mente. En definitiva, una arquitectura sensorial que mejora la vida cotidiana desde todos los ángulos.

Tanto el espacio de acceso como, especialmente, la escalera interior, cuentan con un revestimiento decorativo DOMO Decor de Indalsu formado por un perfil de aluminio de 60x60 mm con rechapado en roble francés. Una solución que combina lo mejor de



vista de la entrada y escalera

dos mundos: prestaciones técnicas del perfil metálico y el tacto cálido y natural de la madera. Y no solo eso, también una puerta corredera integrada para dividir el espacio de salón y cocina con un perfil mínimo y el vidrio como gran protagonista.

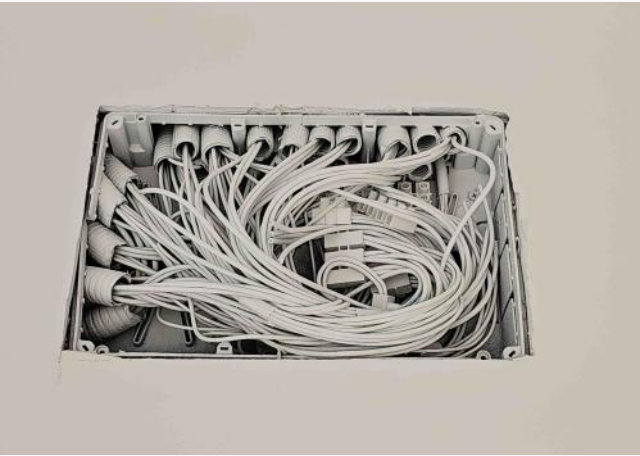
En cuanto a la iluminación, de diseño cuidado y bajo consumo, tanto en interior como en exterior, fue una propuesta acertada de Onok Lighting, que desde su ADN de innovación y sostenibilidad de OnokLAB supo adaptarse a las necesidades técnicas y al lenguaje visual del proyecto. Porque una buena iluminación no solo resalta materiales y volúmenes: también influye directamente en el confort visual, el bienestar emocional y la calidad espacial de una vivienda.



vista del salón



pintura



pintura

ACCIÓN YZHUB



formación a Vía Ágora

En YZ HUB entendemos la luz como un material más de proyecto, capaz de transformar un ambiente y potenciar cada decisión arquitectónica.

La cocina, como no podía ser de otra manera en nuestra cultura, se convierte en uno de los focos clave de actividad en YZ HUB. Y no solo por su función práctica, con una encimera eficiente y mobiliario en un elegante tono verde botella que combina estética y capacidad de almacenamiento, sino también como ejemplo claro de una industria ya plenamente industrializada, capaz de ofrecer soluciones altamente optimizadas sin renunciar a la personalización ni al diseño, tal y como nos contó Jesús Clemente, Director de Cocinas Alve en el podcast de Industrialización

A nivel de acabados, para las paredes interiores optamos por la pintura POTHOS 003 de nuestro partner Fassa Bortolo. Se trata de una pintura al agua de alta tecnología, que gracias a una formulación innovadora, captura y transforma el formaldehído, uno de los COVs más perjudiciales para la salud en interiores, en compuestos estables y menos volátiles, reduciendo su presencia hasta en un 70 %. Y todo ello con un acabado super mate, elegante y contemporáneo, que cumple no solo una función estética, sino también saludable, contribuyendo activamente a mejorar la calidad del aire interior.

Aquí la sostenibilidad también se respira.





16.04 DISEÑO Y CONTROL 2024

EN COLABORACIÓN CON :

PAEE
ONOK
GROHE
DOMO
HOLCIM
COSETNINO
BTCINO

visita
técnica **05**

más allá de la
obra

Passivhaus

Claves de la eficiencia

En el momento actual que el concepto de edificio de consumo casi nulo (ECCN o nZEB) cobra cada día más importancia, Passivhaus –el estándar más exigente del sector– se reafirma como objetivo, y eso que sus bases se formularon hace ya más de 30 años. Passivhaus es un estándar de construcción que busca crear edificios muy eficientes energéticamente, con un consumo mínimo de calefacción y refrigeración. Pero su principal objetivo es garantizar las mejores condiciones de confort para sus usuarios.

Uno de los puntos claves es que es un estándar prestacional porque define el nivel de rendimiento energético y de confort que debe alcanzar un edificio, en vez de establecer cómo debe construirse, dejando libertad al proyectista o constructor para decidir cómo alcanzar esos objetivos.

ENERGIE HAUS
BUILDING ENERGY EFFICIENCY

RC
ARQUITECTURA

Certificado por

Casa Pasiva certificada Classic

ENERGIE HAUS
BUILDING ENERGY EFFICIENCY

Autorizado por:

Passive House
Institute

Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
Alemania

UNIFAMILIAR "YZ-HUB"

C/Nuestra Señora del Pilar 57,
28816 Camarma de Esteruelas, España

Casa Pasiva
certificada

Passive House Institute

classic | plus | premium

Ciente	
Arquitecto	RC arquitectura Postas 28300 Aranjuez, España
Ingeniería	RC arquitectura Postas 28300 Aranjuez, España
Consultor energético	RC arquitectura Postas 28300 Aranjuez, España

Los edificios Casa Pasiva ofrecen un excelente confort térmico y una muy buena calidad del aire durante todo el año. Debido a su alta eficiencia energética, los costos de energía, así como las emisiones de gases de efecto invernadero son extremadamente bajas.

El diseño del edificio antes mencionado cumple con los criterios definidos por el Passive House Institute para el estándar 'Casa Pasiva Classic':

Calidad del edificio		Este edificio	Criterios	Criterios alternativos
Calefacción				
Demanda de calefacción	[kWh/(m²a)]	13	≤ 15	-
Carga de calefacción	[W/m²]	9	≤ -	10
Refrigeración				
Demanda refrigera. & deshum.	[kWh/(m²a)]	14	≤ 15	15
Carga de refrigeración	[W/m²]	9	≤ -	10
Frecuencia humedad excesivamente alta	[%]	0,0	≤ 10	
Hermeticidad				
Resultado ensayo presión	(n ₅₀) [1/h]	0,53	≤ 0,6	
Energía Primaria renovable (PER)				
Demanda PER	[kWh/(m²a)]	56	≤ 60	60
Generación (referencia: huella proyectada)	[kWh/(m²a)]	0	≥ -	-

El informe asociado de la certificación contiene más valores característicos para este edificio.

Barcelona, 12 de mayo del 2025

Certificador: Michae Wassouf, Energiehaus Architekten SLP

m. Wassouf

www.passivehouse.com

48746_ENH_PH_20250527_MW

Certificación Passivhaus de YZ HUB

2023

96

Al ser prestacional, no incide en qué materiales usar específicamente. Es por ello que en YZ HUB hemos querido dar un paso más, apostando por materiales que reduzcan la huella de carbono para lograr una visión más holística de la sostenibilidad.

En el caso de Passivhaus, los principales requisitos incluyen:

- Demanda máxima de calefacción y refrigeración: $\leq 15 \text{ kWh/m}^2$ al año.
- Consumo total de energía primaria: $\leq 100 \text{ kWh/m}^2$ al año.
- Hermeticidad del edificio: menos de 0.6 renovaciones de aire por hora bajo presión de 50 Pa.
- Confort térmico: temperatura interior constante y confortable en cualquier época del año.

La experiencia es un grado

Para desarrollar un proyecto Passivhaus es necesario –o cuanto menos, altamente recomendable– contar con un equipo especializado y formado en la materia, tanto en el apartado de diseño como de ejecución. Un equipo sin formación específica difícilmente podrá cumplir con los estrictos criterios del estándar, mientras que un equipo experimentado garantiza el rendimiento, la calidad y la durabilidad del edificio pasivo; el know how para llegar a un buen resultado de forma óptima.

Por tanto, la experiencia en Passivhaus no es opcional, sino esencial. En el caso de YZ HUB, por suerte, tres agentes principales cuentan con amplia experiencia: el estudio de arquitectura (RC Arquitectura), la constructora (PAEE) y la empresa certificadora (Energiehaus).

"El principal reto con el que nos estamos encontrando es que es un proyecto colaborativo con cerca de 40 empresas, aquí estamos reinventándonos todas las empresas para dar lo mejor de cada uno."



RC Arquitectura
Cristina Romero
M^o Rosa de la
Iglesia



cámara termográfica durante test blower door

Así se abordaron los 5 principios Passivhaus en el proyecto:

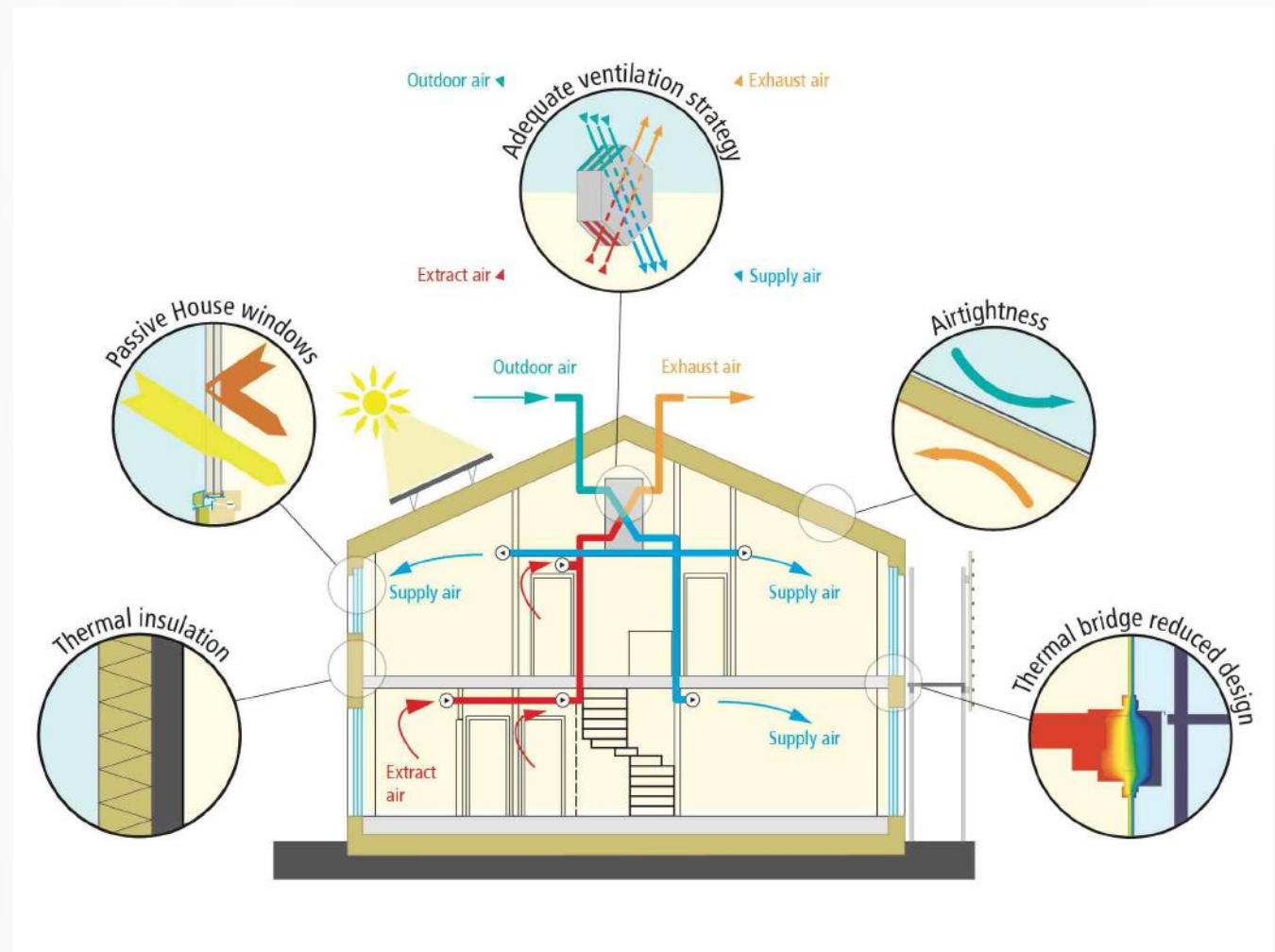
1. Aislamiento térmico

El aislamiento en una casa pasiva funciona como una buena bufanda: envuelve todo el edificio sin interrupciones, evitando que el calor se escape en invierno y que entre en exceso en verano. Esa continuidad térmica es esencial para garantizar el confort y la eficiencia energética.

Se busca siempre un grosor óptimo, adaptado al clima específico del lugar. A partir de cierto espesor, añadir más aislamiento no supone mejoras significativas, así que la clave está en ajustar, no sobredimensionar.

¿Y en verano? Existe el mito de que un exceso de aislamiento puede provocar problemas durante los meses más cálidos. En realidad, eso solo ocurre si el diseño pasivo no se ha resuelto correctamente. Cuando el aislamiento se combina con una buena estrategia solar, ventilación natural y un control eficiente de las cargas internas –como electrodomésticos o la propia ocupación–, el rendimiento en verano es igual de efectivo que en invierno.

Siguiendo la conocida “regla del rotulador”, que establece que el aislamiento debe poder trazarse de forma continua por todo el perímetro de la envolvente térmica, en YZ HUB diseñamos soluciones específicas según cada zona del edificio. Para aislar la cimentación, se emplean 15 cm de XPS



cinco principios Passivhaus



fachada ventilada yz hub lana 16mm

ChovAFOAM 500 M50, distribuidos en tres capas de 5 cm cada una con juntas contrapeadas. Esta disposición evita la aparición de filtraciones o puentes térmicos, y garantiza un rendimiento térmico homogéneo en una de las zonas más críticas del edificio.

Este aislamiento envuelve completamente la losa de cimentación, subiendo hasta un metro de altura desde el arranque de la fachada, lo que permite conectar de forma continua con el resto de la envolvente vertical.

En fachada, partimos de la base de que el panel industrializado de Evowall ya incorpora prestaciones térmicas relevantes, gracias al EPS encapsulado en su estructura y al mortero aligerado Evoin. A partir de ahí, aplicamos dos soluciones complementarias,



fachada SATE YZ HUB, EPS 180mm

según la orientación y el carácter de cada frente:

- Por un lado, un Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE) con 18 cm de NEOPS® (conductividad térmica: 0,037 W/m·K), una opción eficiente, ligera y con menor impacto ambiental.
- Por otro, una fachada ventilada con 16 cm de lana mineral de vidrio (conductividad térmica: 0,032 W/m·K), ideal para resolver la envolvente con una cámara de aire que mejora el comportamiento higrotérmico y permite escoger el acabado deseado.

En la cubierta, en coherencia con el enfoque de laboratorio a escala real, en YZ HUB también ensayamos dos sistemas diferentes de cubierta, adaptados a sus usos específicos:



cubierta YZ HUB, PIR 160mm

- En la cubierta transitable: 10 cm de XPS sobre el forjado estructural + 5 cm de lana mineral bajo el forjado.
- En la cubierta no transitable: 16 cm de PIR (conductividad térmica: 0,023 W/m·K), instalados en dos capas de 8 cm con juntas contrapeadas para asegurar la continuidad del aislamiento.

Estas decisiones responden no sólo a criterios térmicos y normativos, sino a una voluntad clara de experimentar, validar y demostrar cómo distintos sistemas responden en condiciones reales.



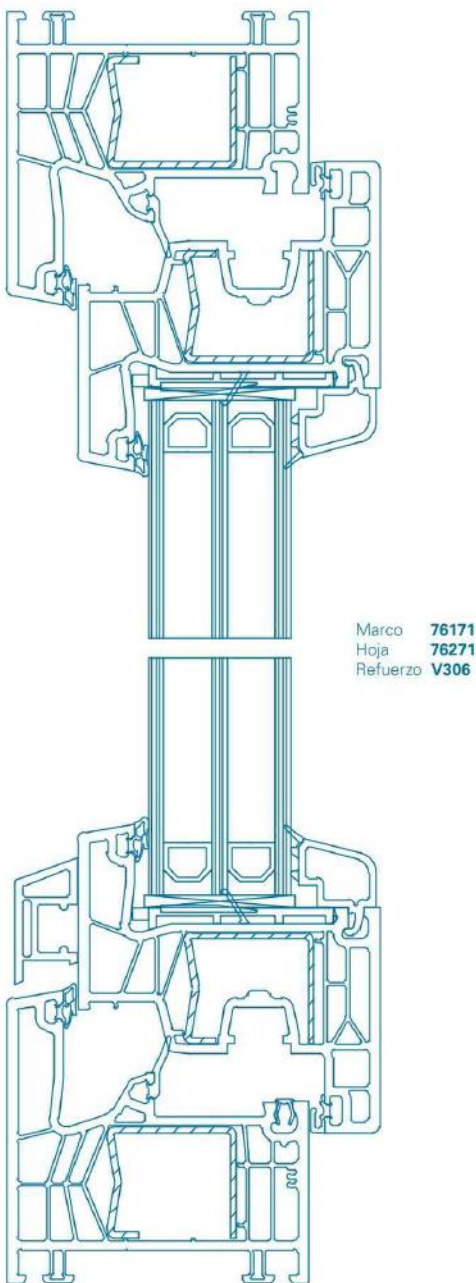
prueba de estanqueidad de ventanas con máquina de humo

2. Libre de puentes térmicos

Los puentes térmicos son esos puntos débiles del edificio (esquinas, encuentros mal resueltos, pilares embebidos, puntos de anclaje...) por donde se escapa la energía. Técnicamente, se definen como zonas de la envolvente donde el flujo de calor es mayor respecto al resto del cerramiento. En otras palabras, son fugas invisibles que comprometen el rendimiento térmico del edificio.

En una vivienda Passivhaus, el tratamiento de estos puntos es clave. Por eso, se cuida al máximo el detalle constructivo, garantizando la continuidad de la envolvente térmica mediante un estudio riguroso de todos los encuentros. Esta estrategia no solo mejora la eficiencia energética, sino que también contribuye a la salud del edificio y de quienes lo habitan, al prevenir condensaciones intersticiales, mohos y patologías derivadas.

Para resolver correctamente estos puntos críticos, se utilizan soluciones específicas. Por ejemplo, para los anclajes de la fachada –un puente térmico puntual no supondría un grave problema, los cientos que suponen la suma del total sí– se ha optado por los desarrollados por Hilti (MFT-FOX VT) y EJOT (ejotherrm® STR U 2), con rotura de puente térmico, diseñados para minimizar el impacto térmico de las fijaciones sin renunciar a la resistencia mecánica. Estos elementos permiten resolver uniones complejas y soportes de fachada o carpintería sin crear puentes térmicos indeseados, y con plena garantía de durabilidad. Porque en YZ HUB, cada detalle cuenta.



carpintería KÖMMERLING XTREM 76MD

3. Ventanas de altas prestaciones

Las ventanas son, desde el punto de vista energético, uno de los puntos más sensibles de la envolvente. Por eso, en un proyecto como el nuestro y especialmente bajo los criterios Passivhaus se instalan ventanas de alta eficiencia, diseñadas para minimizar pérdidas térmicas y maximizar el confort interior.

La carpintería instalada es el sistema KÖMMERLING XTREM 76MD, una solución de altas prestaciones que, gracias a sus 6 cámaras de aire estanco, logra excelentes valores de aislamiento térmico y acústico, todo ello en un perfil de tan solo 76 mm de espesor. Este sistema permite alcanzar hasta 47 dB de atenuación acústica sin renunciar al resto de prestaciones, incorporando los últimos avances en

ingeniería de perfiles. En su versión estándar, KÖMMERLING XTREM 76MD, y combinado con un vidrio de altas prestaciones, consigue un valor U_w desde $0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$, con un U_f de $1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$, todo ello en un diseño visualmente ligero y de líneas rectas.

De su arquitectura interior destacan sus refuerzos de alta inercia y una cuarta junta adicional en la hoja, que reduce los movimientos de aire en la cámara del vidrio y mejora significativamente la transmitancia térmica del conjunto. Estas características lo convierten en una solución ideal para proyectos Passivhaus y Edificios de Energía Casi Nula (EECN).

La instalación ha sido realizada por PVC3, fabricante oficial de KÖMMERLING, que no solo se ha encargado del suministro y montaje, sino también de



INNOVACIÓN INTELIGENTE

KÖMMERLING Xtrem 76MD

U_w desde
0,80
 W/m^2K

U_f desde
1,00
 W/m^2K

- Máximo aislamiento y ahorro de energía en un sistema de 76 mm con un valor **U_{perfil} desde 1,00 W/m²K.**
- Sistema de **triple junta** con 6 cámaras de aire.
- Máxima hermeticidad, reduciendo las infiltraciones de aire. **Permeabilidad al aire Clase 4.**
- Perfiles de alta inercia gracias a sus **refuerzos de acero zincado.**
- Acristalamiento entre 16 y 50 mm.
- **Perfiles 100% reciclables.**
- Disponible en todos los colores y acabados foliados de Kömmerling.
- **Sistema elegido en proyectos Passivhaus y de alta eficiencia.**



KÖMMERLING *Xtrem 76MD*

Última generación de perfiles de PVC de Kömmerling para ventanas y puertas.

Consigue el equilibrio perfecto entre eficiencia energética y un diseño ligero de líneas rectas, con una estética muy cuidada y una fabricación estandarizada gracias a su innovadora tecnología.



garantizar una ejecución milimétrica, acorde al exigente estándar del hueco industrializado.

Los vidrios fueron suministrados por GlassMadrid – Grupo Berlanas, adaptados a las necesidades de cada orientación, con soluciones específicas para el control solar, el confort térmico y la atenuación acústica, instalados en obra tras la colocación de las carpinterías, lo que facilitó la logística, redujo el riesgo de roturas y optimizó los tiempos de ejecución.

Estas ventanas incorporan triple acristalamiento con vidrio bajo emisivo, una solución que permite reflejar el calor hacia el interior en invierno y bloquearlo en verano, optimizando así el comportamiento térmico estacional. Las cámaras intermedias rellenas con gas

noble, como el argón o el criptón, reducen la transmisión térmica respecto al aire.

Pero no todo depende del vidrio en sí. También es fundamental seleccionar la composición y el factor solar del acristalamiento según la orientación y el clima: se busca aprovechar al máximo la radiación solar en invierno y protegerse de la sobrecarga térmica en verano.



visita de obra Hueco industrializado

4. Hermeticidad: sin corrientes, sin fugas

Una casa pasiva está tan bien construida que ni el aire se escapa... a menos que queramos. Esto no significa que no respire, sino que lo hace de forma controlada. Las infiltraciones de aire –esas pequeñas fugas en juntas mal selladas, perforaciones o encuentros mal resueltos– son pérdidas energéticas indeseadas que comprometen la eficiencia.

Esa corriente que mueve la cortina junto a una ventana, o ese airecillo que sale por el enchufe, son síntomas de una envolvente con fugas. En YZ HUB, como en cualquier edificio Passivhaus, esos detalles no se dejan al azar.

Para comprobar la hermeticidad del edificio se realiza el ya conocido test Blower Door. Este ensayo consiste en colocar una puerta sellada con un ventilador de presión que introduce y extrae aire del edificio, midiendo cuánta cantidad se pierde por infiltraciones. Y con ese aire, también se escapa la energía acumulada en el interior.

¿Es exigente este valor?

Sin duda. Si realizáramos un test Blower Door en una vivienda estándar del parque inmobiliario actual, probablemente nos llevaríamos una sorpresa desagradable. Como referencia, el Código Técnico de la Edificación (CTE) ha incorporado recientemente la hermeticidad como requisito, estableciendo valores de entre 3 y 6 renovaciones por hora, dependiendo del tipo de proyecto... y permitiendo su justificación mediante cálculo teórico.

Mientras tanto, Passivhaus fijó hace ya tres décadas un límite de 0,6 renovaciones/hora a 50 Pa, entre 5 y 10 veces más exigente, y exigiendo su verificación real mediante ensayo.

Este aspecto se convierte en uno de los puntos más críticos de la ejecución en obra. Por eso, en YZ HUB optamos por realizar distintos test Blower Door durante la fase de obra, conforme avanzaban los trabajos, para detectar a tiempo posibles fugas y corregirlas antes de la prueba final. ¿El resultado final? Un valor de 0,525 renovaciones de aire por hora, cumpliendo con margen el requisito establecido.

¿Cómo lo hicimos?

El propio panel industrializado de Evowall Technology, diseñado específicamente para la construcción de edificios pasivos y de consumo casi nulo, es ya en sí una pieza clave para la hermeticidad. Su cara interior incorpora una capa de yeso, que no solo ofrece un acabado similar al de la obra tradicional, sino que además garantiza la continuidad del plano hermético de la envolvente.

Ahora bien, los puntos más delicados en este aspecto siempre son los pasos de instalaciones y carpinterías, donde las interrupciones son inevitables. Para resolverlos correctamente, se emplean soluciones específicas como membranas líquidas, selladores elásticos o, especialmente, cintas de hermeticidad de última generación.

Contamos con la colaboración de ISO-Chemie, que aportó su cinta ISO-BLOCO Hybratec, una solución multifuncional híbrida 4.0 con lámina de bloqueo integrada. ¿Qué significa esto? Se trata de una cinta de sellado avanzada, que combina la estanqueidad de una lámina para ventanas con la flexibilidad y adaptabilidad de una espuma precomprimida de PUR.

Certificada según MF 1 (BG 1 y BG R), esta cinta garantiza un sellado 100 % estanco al aire, un alto nivel de aislamiento térmico y acústico, y una resistencia a la lluvia torrencial de hasta 1.050 Pa. Todo ello cumpliendo con el principio RAL: “más hermético por dentro que por fuera”, clave para evitar condensaciones y garantizar durabilidad.

En definitiva, la hermeticidad no es solo una cuestión de materiales: es un sistema, una estrategia y una actitud de proyecto. ¿El resultado de una hermeticidad bien ejecutada? Más confort, menos humedad, mayor eficiencia energética y un sistema de ventilación que funciona como un reloj.



test blower door



máquinas de ventilación y clima Zehnder en APP

5. Ventilación mecánica controlada con recuperación de calor

En lugar de abrir las ventanas al azar –y con ello perder toda la energía acumulada–, en una casa pasiva se recurre a un sistema de ventilación mecánica controlada con recuperación de calor. Este sistema permite renovar el aire interior de forma constante y eficiente, extrayendo el calor del aire viciado antes de expulsarlo y transfiriéndolo al aire limpio que entra desde el exterior.

El resultado es triple:

- Un aire limpio y filtrado, libre de polvo, polen y contaminantes.
- Una temperatura estable y confortable durante todo el año.

- Y un consumo energético mínimo, incluso en condiciones extremas.

Y si además se integra con el sistema de climatización y se añade una tecnología de ionización ambiental, como hemos analizado en el capítulo correspondiente, la experiencia del usuario alcanza un nuevo nivel en términos de confort, salud y control del ambiente interior.

En nuestro caso se ha instalado una unidad de ventilación Zehnder ComfoAir Q450, complementada con el sistema de climatización Zehnder ComfoClima Q, que permite un ajuste preciso de la temperatura del aire de impulsión. Todo ello se acompaña de un sistema de ionización suave NPBI (Needlepoint Bipolar Ionization), modelo

DM-2, con limpieza automática, que mejora aún más la calidad del aire interior al reducir partículas, compuestos orgánicos volátiles y microorganismos en suspensión.

Una solución integrada, inteligente y saludable, pensada para respirar mejor... sin renunciar a nada.

5+1. Protección solar

El Passivhaus Institut alemán reconoce desde sus inicios los conocidos cinco principios fundamentales: aislamiento térmico, carpinterías de altas prestaciones, ventilación mecánica con recuperación de calor, control de puentes térmicos y hermeticidad al aire.

Sin embargo, en climas como el español, con una radiación solar intensa y prolongada durante buena parte del año, en YZ HUB defendemos que ese listado debería ampliarse. Hablamos de 5+1 principios, donde se incorpora un sexto igual de esencial: el control solar.

El sol puede ser un gran aliado en invierno, cuando se persiguen ganancias térmicas pasivas. Pero en verano, especialmente en edificios con alta inercia térmica, como los diseñados bajo estándar Passivhaus, puede convertirse en un factor de sobrecalentamiento considerable si no se gestiona adecuadamente.

Por eso, consideramos clave estudiar, diseñar e instalar protecciones solares exteriores dinámicas,

que permitan bloquear la radiación antes de que atraviese el acristalamiento, garantizando así el confort interior sin comprometer la eficiencia energética.

Porque controlar el sol no es opcional: es parte del sistema.

Una protección solar exterior eficaz no se limita a bloquear el sol. Debe cumplir varios requisitos clave:

- Permitir la visibilidad hacia el exterior sin renunciar al confort visual

- Adaptarse dinámicamente al uso real de la vivienda, considerando ocupación, estacionalidad y orientación

- Y, por supuesto, integrarse con sistemas de domótica para un control automatizado, eficiente e intuitivo.

Este enfoque no solo mejora la calidad del espacio interior, sino que reduce drásticamente la carga térmica del edificio, disminuyendo la necesidad de climatización activa y reforzando los principios de eficiencia energética y sostenibilidad que definen YZ HUB.

Todo este planteamiento ha sido posible gracias a Sombrah Control Solar, empresa especializada que no solo suministra soluciones técnicas, sino que acompaña al equipo proyectista y al cliente durante todo el proceso, desde el concepto hasta la instalación.

Analizaron cada fachada con lupa: orientación, entorno, hábitos de uso y necesidades de confort. Tomaron mediciones milimétricas, seleccionaron los sistemas más adecuados tanto desde el punto de vista técnico como estético, y coordinaron todo el proceso de ejecución, asegurando que cada decisión fuera la correcta y que cada detalle estuviera perfectamente resuelto.

Porque en un edificio pasivo, el control solar no es un accesorio: es parte del sistema constructivo.

Y con soluciones de alta gama como las de la firma suiza Griesser, reconocida por su innovación y fiabilidad, el resultado es un control solar que funciona de verdad –y que además se ve espectacular–.



detalle control solar de hueco industrializado

Metalunic V Sinus: una persiana graduable exterior con lamas orientables de diseño sinusoidal. Esta geometría especial permite una mejor modulación de la luz natural y una reducción efectiva del deslumbramiento, al tiempo que ofrece una alta capacidad de sombreado. Su estructura robusta y motorización integrada la hacen ideal para automatización inteligente y gestión solar activa durante todo el año.

Rolpac: un sistema compacto de persiana enrollable que proporciona un oscurecimiento eficaz y completo cuando se requiere, complementando la solución graduable para garantizar el control solar y térmico en condiciones extremas o durante la noche.



imagen aérea de dron de YZ Hub

¿Por qué certificar Passivhaus?

La certificación Passivhaus aporta un valor añadido al proyecto más allá de la mera aplicación del estándar. El proceso de verificación independiente exige controles rigurosos de cálculo, diseño y ejecución, proporcionando al promotor una garantía objetiva de que el edificio alcanzará las prestaciones prometidas.

Esta auditoría fomenta la coordinación temprana entre proyectistas, constructores y proveedores, reduciendo desviaciones y sobrecostes. Además, el sello facilita la trazabilidad documental, simplificando la gestión de mantenimiento y las tramitaciones de ayudas públicas. En el mercado inmobiliario, la certificación actúa como distintivo de calidad reconocido internacionalmente, incrementando la confianza del usuario final y el valor patrimonial del activo.

La entidad certificadora Energiehaus del YZ-Hub es líder en el mercado español para certificar este estándar; la primera entidad homologada en 2015 para auditar este tipo de edificios. Con fecha de mayo del 2025, ha certificado más de 300 edificios Passivhaus en el ámbito nacional e internacional.

Vivienda unifamiliar industrializada Passivhaus en Molino de La Hoz, Las Rozas
Arquitectos: RC Arquitectura + La Reina Obrera · Fotografía: Carla Capdevila
 $n_{50} = 0.31(1/h)$ · demanda anual calefacción= 15 kWh/(m²a)
 $U_{fac} = 0.151 \text{ W}/(m^2K)$ · $U_{cub} = 0.137 \text{ W}/(m^2K)$ · $U_w = 0.94 \text{ W}/(m^2K)$



*“La arquitectura es
demasiado importante para
dejarla solo a los arquitectos”*

- RICHARD ROGERS, ARQUITECTO -



libro digital del edificio

¿Cómo que digital?

Es una herramienta vinculada a un entorno común de datos donde se recopila, organiza y gestiona toda la información y documentos del edificio. El libro del edificio es obligatorio y debe recopilar toda la información sobre las características constructivas de la vivienda ya ejecutada para su uso adecuado y la gestión de operación y mantenimiento.

Con su digitalización, se facilita al propietario y a los técnicos su acceso, consulta y transmisión de información cuando sea necesario.

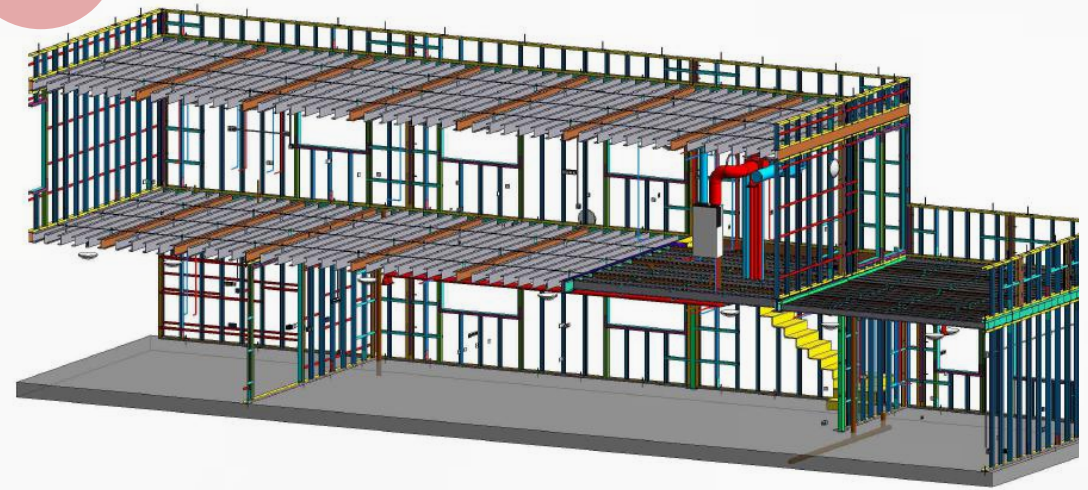
El proceso que hemos seguido para realizar el libro digital del edificio de YZ Hub ha sido el siguiente:

1. Modelado básico para crear la base de datos integrada de la geometría del proyecto.

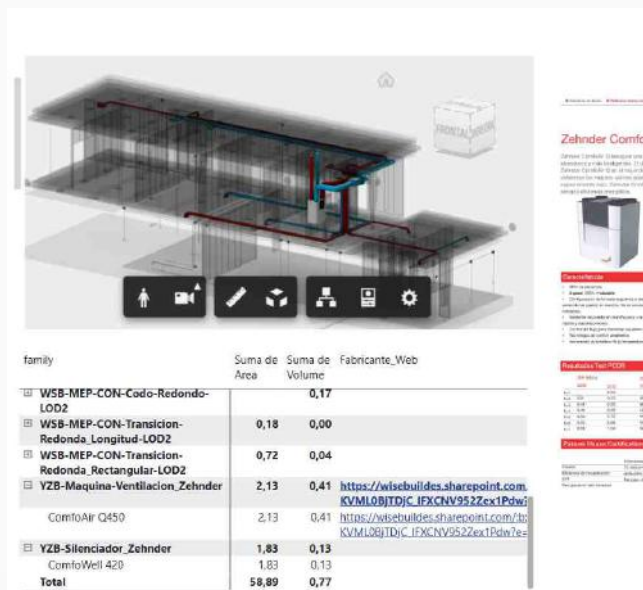
Partimos de los documentos, archivos y planos en diferentes formatos y modelamos el edificio según las disciplinas de arquitectura, estructura, las diferentes instalaciones y la urbanización, poniendo especial interés y dedicación en los sistemas y elementos prefabricados e industrializados. Con esto tenemos la geometría y la posición de todos los elementos, un modelo federado con todas las disciplinas integradas.

2. Modelado detallado para incluir características específicas y propiedades de los elementos constructivos.

Con la información recibida de los partners, como la definición de los elementos prefabricados, se parametrizan y se establecen relaciones entre



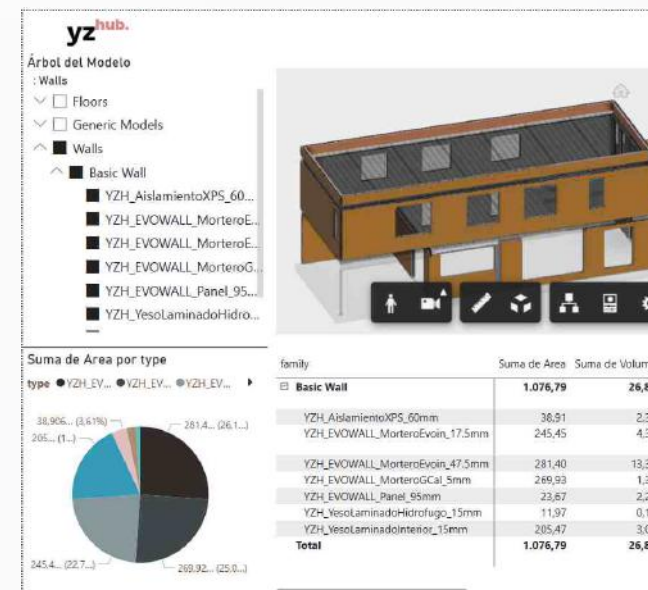
modelo 3D de YZHUB



libro del edificio digital, ventilación



libro del edificio digital, ventanas



libro del edificio digital, paneles industrializados

elementos. Se asignan parámetros de características técnicas, control y seguimiento de obra, orden de montaje, etc para permitir análisis, estimaciones y actualizaciones con la toma de datos durante la ejecución. Este modelo exportado a formato abierto, Industry Foundation Class (.ifc) se utilizó en distintas visitas de obra para visualización del modelo en realidad aumentada.

3. Modelo integrado con la base de datos documental.

Una vez consolidado el modelo 3D As Built, como comienzo del gemelo digital, se completan los parámetros con los datos definitivos para asociar cada elemento con el documento específico (vínculo de acceso). Por ejemplo, seleccionando un elemento nos aparecerá el vínculo a la ficha técnica o seleccionando un sistema de instalaciones nos

aparecerá el vínculo al panel de análisis de consumo. Todos los documentos del libro del edificio como las actas, certificados, fichas técnicas, los manuales e instrucciones de uso y mantenimiento, etc están vinculados a cada elemento o conjunto correspondiente.

4. Libro digital del edificio estático.

El modelo es una base de datos analizable y con trazabilidad de las diferentes fases y procesos que se transforma en libro digital gracias a la plataforma de análisis. Esto nos permite tener acceso de forma sencilla y estructurada a toda la información durante la fase de uso y mantenimiento en el ciclo del vida del edificio.

5. Libro digital del edificio dinámico.

En esta plataforma también podemos introducir datos en tiempo real para realizar análisis durante todo el ciclo de vida del edificio. Automatizando la entrada de datos combinados tanto de las aplicaciones de los sistemas de instalaciones como de los sensores del acondicionamiento térmico, se posibilita el análisis y el contraste de la información.

La monitorización de los datos de consumos y los hábitos de uso permitiría analizar el comportamiento energético, los patrones de uso, y realizar un seguimiento en tiempo real de los consumos, favoreciendo así la toma de decisiones informadas para mejorar la eficiencia energética y funcional del edificio, así como fomentar estrategias de economía circular, como la reutilización o reciclaje de materiales al final de su vida útil.

obra: un espacio abierto

No sólo te lo contamos, te lo enseñamos

YZ HUB es mucho más que un edificio bonito. Es un campo de pruebas a escala real, donde se ensayan, validan y desafían ideas que pueden transformar la forma en que proyectamos y construimos.

Y como no solo lo contamos, lo enseñamos, desde el minuto uno abrimos las puertas al sector.

Arquitectos, técnicos, promotores, constructores, fabricantes y estudiantes han podido ver el proceso en directo, participar en visitas técnicas, compartir inquietudes, contrastar soluciones y aprender de forma colectiva.

Porque aquí la innovación no se exhibe: se construye, se toca y se vive. En primera persona, con el casco y las botas puestas. Y cuando eso sucede, la arquitectura deja de ser un producto y se convierte en una experiencia compartida.



cartel de visita técnica en redes

De este modo, más de 300 personas interesadas en el proyecto pudieron ir descubriendo in situ el avance a través de una serie de visitas técnicas a obra que coincidían con las distintas fases de ejecución. Y ojo, muchos de los que asistían a una, repetían para descubrir el siguiente avance.

Organizados en distintos días y turnos, prestando especial atención a las medidas de seguridad que requiere una obra en marcha, pudimos ir compartiendo inquietudes con los distintos partners intervinientes en la obra acerca de las soluciones empleadas y los puntos clave de su instalación en el mismo momento en que se aplicaban. Sin trampa ni cartón.

Industrialización

13 al 15/09/2023.

Con PAEE, Evowall, Wise Build y VT Lab.

Hueco industrializado

24 al 25/10/2023.

Con Sombrah, ISO-Chemie, Griesser, Kömmerling y PVC3.

Envolvente

15 al 16/10/2023.

Con PAEE, BMI, ChovA, Revistex, Hilti, Knauf Insulation, Knauf Industries y Fassa Bortolo.

Passivhaus + Instalaciones

22 al 23/11/2023.

Con PAEE, RC Arquitectura, Aliaxis, LG, Zehnder y PlanRadar.

Diseño & Control

16/04/2024.

Con PAEE, Grohe, Onok, Bticino, Holcim, DOMO y Cosentino.



visita de obra UAH

laboratorio: de obra a experiencias

YZ HUB cambia de marcha

Tras una fase de construcción intensa y llena de aprendizaje, llegó el momento de pasar a la acción. YZ HUB dejó de ser solo un proyecto innovador para convertirse en un punto de encuentro clave para la construcción del futuro.

Una vez finalizada la ejecución, entre junio y diciembre de 2024, el espacio se transformó en un laboratorio activo y abierto, donde distintos agentes del sector pudieron interactuar, aprender y experimentar. A través de un calendario de actividades variado, se activaron múltiples iniciativas centradas en los tres pilares fundamentales del proyecto: industrialización, sostenibilidad y digitalización.

El espacio acogió universidades, centros de formación, técnicos, promotoras, constructoras y



acción: confort y salud



formación a estudio Morph

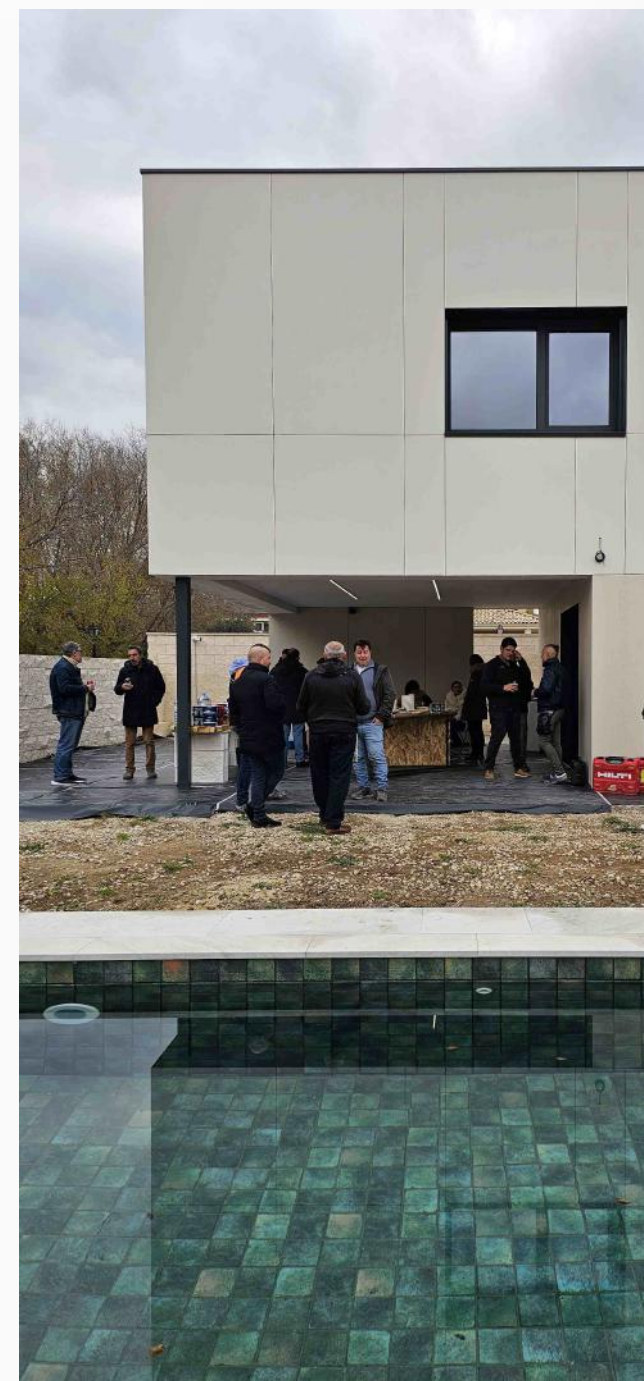


evento Zehnder

fabricantes, creando un entorno único donde explorar de primera mano los sistemas y soluciones ya implementados en obra.

Además, se organizaron eventos y actividades abiertas al público general, y el espacio estuvo disponible para propuestas singulares impulsadas por los partners, aprovechando una de las mayores fortalezas del proyecto: ser una obra completamente visitable, desde sus cimientos hasta la experiencia de habitarla.

Se consolidó, así como una plataforma de conocimiento compartido, donde lo construido se convierte en conversación, lo técnico en aprendizaje y lo experimental en impulso para el cambio.



evento PAEE



visita vecinal

Open Days, para profesionales y vecinos

Alineados con la International Passive House Association (IPHA) y su red global de afiliados, en YZ HUB apostamos por acercar el estándar Passivhaus a todo el mundo a través de la experiencia directa. Porque no hay mejor forma de entender sus beneficios que sentirlos en persona: confort térmico, calidad del aire interior, eficiencia energética y silencio... todo en un mismo espacio.

Por eso, abrimos nuestras puertas hasta en tres ocasiones distintas, participando activamente en las convocatorias internacionales de los 'Open Days' Passivhaus, donde los visitantes pudieron conocer el proyecto desde distintas fases y perspectivas:

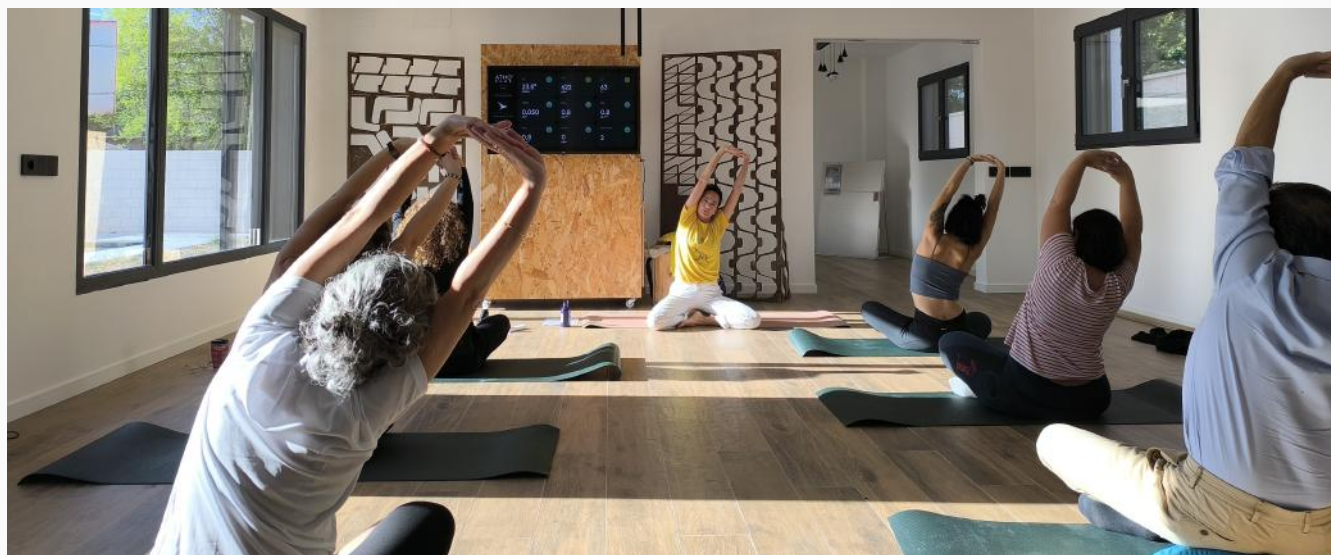
- 10/11/23: La obra en plena ejecución
- 16/04/24: Estado avanzado de instalaciones y acabados

- 22/11/24: El edificio terminado y en funcionamiento
Cada una de estas jornadas fue una oportunidad para compartir conocimientos, responder preguntas y, sobre todo, demostrar que otra forma de construir no solo es posible, sino que ya está en marcha.

Además, organizamos una visita muy especial fuera del calendario técnico. El 17/10/24 invitamos a todo el vecindario de Camarma de Esteruelas a conocer el resultado final del proyecto. Durante meses intentamos no despertarles de la siesta, pero sí despertar su interés. La respuesta fue extraordinaria. Porque YZ HUB no solo construye mejor: también construye comunidad.



desayuno confort y salud



acción: confort y salud

Passivhaus y yoga, apuesta por la salud

Queríamos que YZ HUB fuera un espacio de aprendizaje real, pero también sensorial y vivencial. Por eso, desde el principio planteamos diversas acciones pensadas no solo para mostrar el edificio, sino para habitarlo, respirarlo, sentirlo. Porque conceptos como Passivhaus no se comprenden del todo con cifras ni fichas técnicas... se entienden cuando se experimentan en el propio cuerpo.

Una de las acciones más especiales fue la organización de una sesión boutique de Hatha Yoga el 26/09/24, con una duración de 60-75 minutos, donde los asistentes pudieron comprobar in situ las condiciones de confort térmico, calidad del aire y salud ambiental que ofrece una vivienda pasiva equipada con sistemas activos integrados en el diseño.

Durante la sesión, la calidad del aire estuvo monitorizada en tiempo real, lo que permitió visualizar de forma inmediata el rendimiento de los sistemas y su impacto directo en el bienestar.

La jornada finalizó con un desayuno saludable, concebido como un espacio de networking relajado, donde compartir ideas y sensaciones. Una conversación abierta con el respaldo de Air Quality Proscan, Evowall, Sombrah y Zehnder, patrocinadores de la experiencia y cómplices en esta manera diferente de mostrar arquitectura... viviéndola.

Optimización de las obras... y del día a día

Se habla mucho de optimizar la obra, pero... ¿tenemos optimizadas nuestras tareas diarias? Con esta pregunta como punto de partida, planteamos una nueva experiencia en YZ HUB: un taller de Metodología de Mejora de Procesos, celebrado el 21/11/24 e impartido por el equipo de Hecho&Co.

A través de un caso práctico, los asistentes aprendieron a aplicar metodologías reales en la gestión diaria de proyectos, incorporando herramientas que permiten detectar cuellos de botella, mejorar flujos de trabajo y optimizar recursos desde una perspectiva operativa y estratégica.

Más allá de las técnicas, el taller se centró en generar un espacio de "coopetencia": una dinámica donde la colaboración y la competencia productiva se combinan para impulsar la innovación colectiva. Una fórmula especialmente valiosa en un entorno como el de la construcción industrializada. La jornada contó con la colaboración de tres partners clave: ISO-Chemie, LG y Sombrah, que aportaron su visión práctica y participaron activamente en el intercambio de ideas.



acción: productividad



acción: productividad



acción: digitalización



acción: digitalización

Digitalización en obra

El 28/11/24 celebramos Open Digital House, una experiencia inmersiva e interactiva para explorar in situ el impacto real de la digitalización en el sector de la construcción.

Con la participación de Bticino, Evowall, PlanRadar y WiseBuild, y con PAEE como hilo conductor, convertimos el edificio en un ecosistema vivo de innovación, donde se mostró cómo:

- Un proyecto de arquitectura puede transformarse gracias a la industrialización y el gemelo digital
- Las herramientas de control de obra digital, con realidad virtual o aumentada, mejoran la gestión y la precisión

- Y cómo la automatización doméstica permite que el edificio responda activamente a las necesidades reales de sus usuarios

No fue una presentación. Fue una experiencia.

Porque YZ HUB no fue solo un edificio, sino un laboratorio vivo, un ecosistema en constante evolución, donde el presente y el futuro de la construcción se dieron la mano para redefinir cómo habitamos, diseñamos y construimos el mundo.



vecina y cartel de obra



interior de YZ HUB en periodo de uso

nuevas generaciones

Profesionales del futuro visitan YZHUB

El aprendizaje va mucho más allá del aula, y en YZ HUB lo sabemos bien. Por eso, nos ha entusiasmado recibir a estudiantes de diferentes disciplinas, que han tenido la oportunidad de sumergirse en el proyecto y conocer de primera mano las soluciones constructivas aplicadas en distintas fases.

Porque entender la arquitectura no es solo estudiarla, sino vivirla, tocarla, preguntarla, desmontarla y volverla a construir mentalmente.

En YZ HUB creemos firmemente en el potencial de las nuevas generaciones. Nuestro nombre no es casualidad: queremos ser un punto de encuentro para las generaciones Y y Z, aquellas que están llamadas a redefinir el sector con una mirada más digital, sostenible, crítica y conectada con los desafíos contemporáneos.

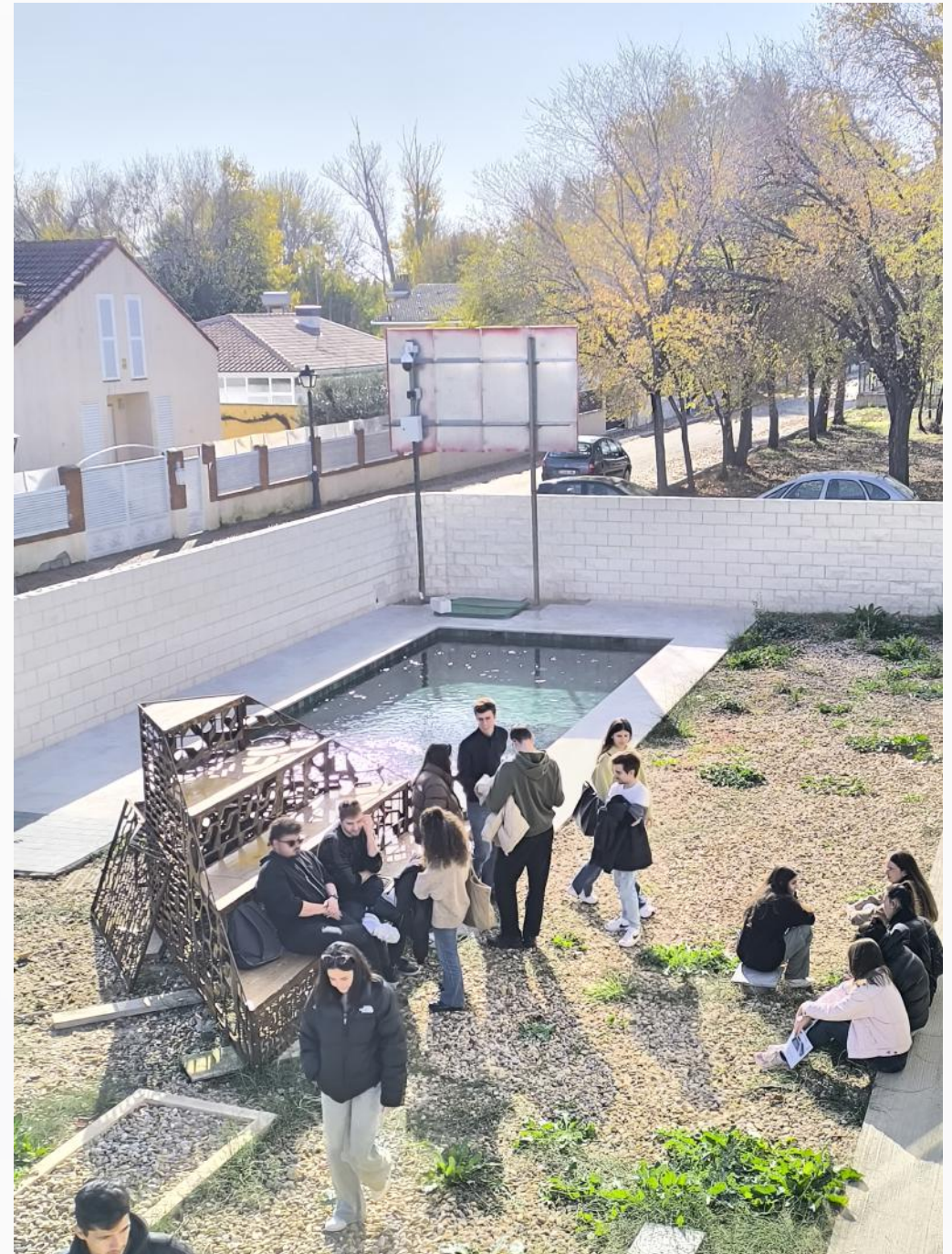


visita técnica URJC

Por eso, más que un laboratorio de innovación, aspiramos a ser un espacio de intercambio activo, donde el aprendizaje fluye en ambas direcciones: de quienes ya tienen experiencia a quienes vienen con nuevas preguntas... y viceversa. Porque el futuro de la arquitectura no se impone: se construye en diálogo.

Visitas a las aulas... y a la obra

A lo largo del proceso constructivo, hemos desarrollado numerosas acciones en colaboración con Universidades y Centros Formativos que se han acercado a YZ HUB para conocer de cerca el proyecto y el trabajo de los partners involucrados. Entre los centros participantes se encuentran la Universidad Rey Juan Carlos, la Universidad de Alcalá de Henares, la Universidad Europea, la



visita técnica URJC



visita técnica UAH

Universidad Politécnica de Madrid y el IES Antonio Machado, entre otros. Estudiantes de arquitectura, arquitectura técnica, eficiencia energética o control de obras han podido vivir una experiencia directa con los sistemas constructivos, los criterios de diseño y las decisiones técnicas tomadas durante la obra.

Uno de los temas que más interés generó fue la explicación de los principios básicos del estándar Passivhaus –aplicados en obra y no solo sobre el papel–, así como la presentación detallada de los sistemas técnicos de climatización, ventilación, hermeticidad y control solar.

Porque ver es aprender, pero entender es participar. Y en YZ HUB, la formación se da con casco puesto y prototipo real.



visita técnica UPM

En el caso de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC), resultó especialmente interesante ver cómo algunos estudiantes que habían visitado la obra en su fase más abierta –cuando todo estaba aún expuesto y en evolución– regresaron meses después para encontrarse con una realidad completamente distinta: la obra finalizada y el proyecto entrando en la fase final de su uso físico como laboratorio.

Esa doble visita permitió una experiencia única: comparar la evolución del espacio, analizar cómo se habían resuelto los sistemas, los acabados, las instalaciones, y observar el impacto real de la innovación cuando se materializa.

Pero más allá del aprendizaje técnico, lo más valioso fue escuchar sus preguntas, sus dudas, sus intuiciones y su manera de mirar el sector. Una



TFG de Sonia Juárez (URJC)



visita técnica URJC



visita técnica UAH

mirada analítica, directa y sin prejuicios. Una mirada que no se conforma con lo establecido.

Fueron conversaciones llenas de energía, de ideas nuevas y de visión crítica. Y también, una confirmación: la construcción del futuro ya se está gestando en esas aulas. Y YZ HUB ha querido ser parte de ese proceso, con la convicción de que enseñar es también aprender.

Un caso de estudio

El futuro se construye juntos. De las visitas organizadas en YZ HUB no solo surgieron aprendizajes e intercambios de ideas: también nacieron vínculos profundos con el ámbito académico, que seguirán dando frutos mucho después de finalizada la obra.

Un ejemplo especialmente significativo es el de Sonia Juárez Miguel, alumna de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC), que ha decidido centrar su Trabajo de Fin de Grado (TFG) en el análisis del proyecto YZ HUB. Esto significa que el proyecto seguirá vivo en las aulas, mientras su investigación avanza. Y también, que cumplimos nuestro propósito: no solo inspirar a las nuevas generaciones, sino formar parte activa de su desarrollo académico y profesional.

Dado que muchos de estos estudiantes están a punto de dar el salto al mundo profesional, resulta fundamental que tengan contacto directo con la obra, con la realidad del sector y con sus agentes clave. Ese puente entre lo académico y lo práctico no solo enriquece su formación, sino que les prepara para afrontar con criterio los desafíos de la

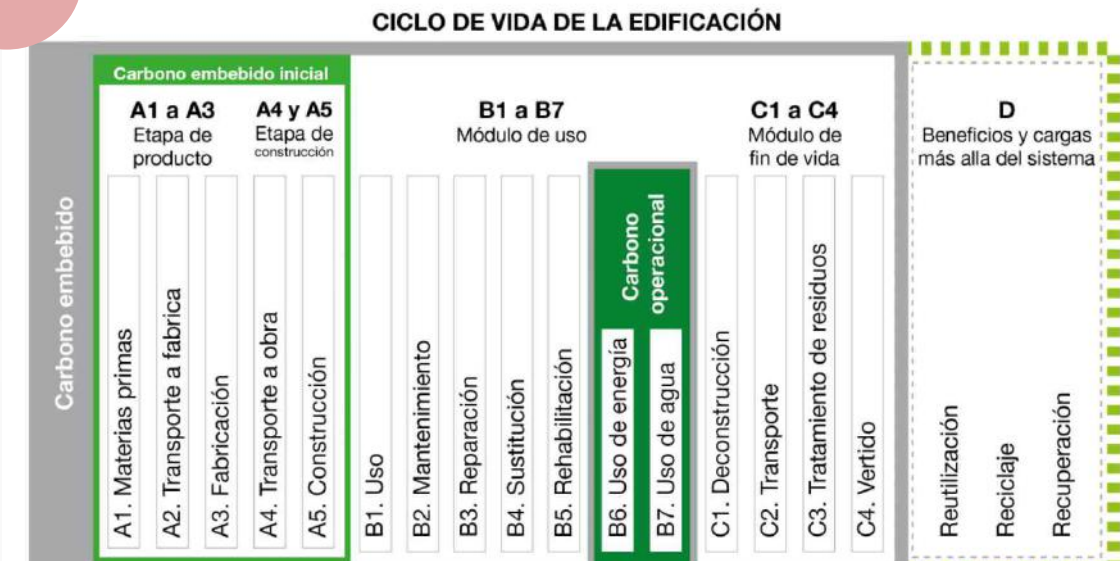
arquitectura contemporánea.

Pero en YZ HUB no entendemos el aprendizaje como un camino unidireccional. No se trata solo de mostrar. Se trata también de escuchar, aprender de su visión y hacer que su mirada forme parte de nuestro proceso. Porque el futuro de la arquitectura se construye con ideas frescas, con innovación compartida y con una actitud abierta al cambio.

Desde YZ HUB estamos convencidos de que el futuro del sector no solo pasa por formar a las nuevas generaciones, sino por prestar atención real a sus inquietudes, intereses y propuestas. Por eso, seguiremos apostando por la colaboración con universidades y centros de formación, manteniendo ese canal activo, vivo y bidireccional, donde la arquitectura se enseña... y también se reescribe.



Análisis de Ciclo de Vida



resumen de etapas de ACV

La construcción representa uno de los sectores con mayor impacto ambiental a nivel global, siendo responsable de aproximadamente el 37% de las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía. En un contexto de creciente urgencia climática, descarbonizar nuestro sector se ha convertido en una prioridad estratégica para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París y las metas de neutralidad climática a 2050. A nivel nacional, la entrada en vigor del próximo CTE entre 2026-2030 nos obligará a hacer un análisis de huella de carbono, y es muy necesario hacer trabajo de formación en ese sentido.

La descarbonización de la construcción no solo es posible, sino también necesaria y cada vez más viable desde el punto de vista técnico, económico y normativo. A lo largo del documento se han ido identificando medidas y materiales con un claro

"El proyecto YZ HUB nos parecía innovador y nos parecía interesante, más allá de los resultados, para poder ofrecer a los actores un marco de reflexión sobre su impacto a nivel de huella de carbono."

enfoque en línea con la descarbonización, pero en este capítulo analizamos qué datos se miden y cómo han de medirse. Para ello, nos servimos de la experiencia y herramientas Ecómetro, una consultora que trabaja en descarbonización, cálculo de huella de carbono y ajuste del impacto de los edificios. Estos son los resultados de un proceso con margen de recorrido, dentro de este marco de reflexión en torno a un pacto de reducción de huella de carbono.

Ecómetro ha participado en el proyecto YZ HUB desarrollando el análisis ACV del edificio terminado, que incluye la huella de carbono total-GWPt así como las otras 20 categorías de impacto que incluye la norma UNE/ENE 15.804+A2.

El cálculo se ha realizado con la herramienta digital ECOMETRO ACV. Utilizando el archivo digital de

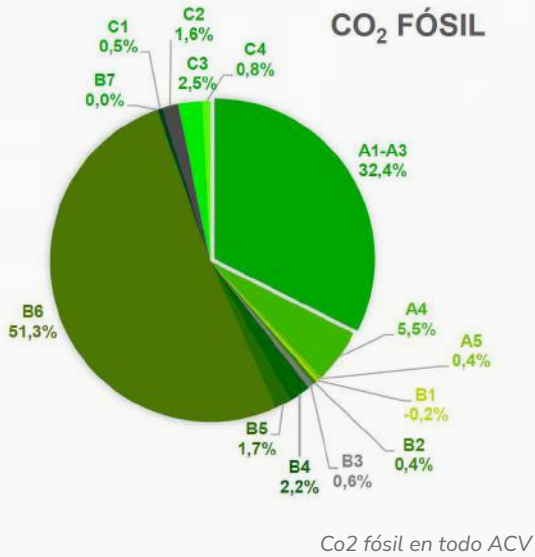
mediciones en formato bc3* para extraer el inventario de materiales y cruzar datos con las bases ambientales propias de ECOMETRO así como con DAPS de los productos comerciales utilizados, si los tienen. Se sirve también del certificado de gestión de residuos y el de eficiencia energética del edificio terminado (CEE)) y arroja resultados en base al marco LEVELS de la UE.

El análisis arroja un resultado total de 401 tn de carbono equivalente emitidas a lo largo de los 50 años de vida del edificio. Separando el impacto por fases, un 32,4% se asocia a la fabricación de los materiales (A1- 3), un 5,5% al transporte (A4) y un 51,3% al uso de energía operacional (B6).

La huella de carbono en la fase de instalación (fabricación de materiales, transporte e instalación

Ecómetro
Pablo Rodríguez Herranz

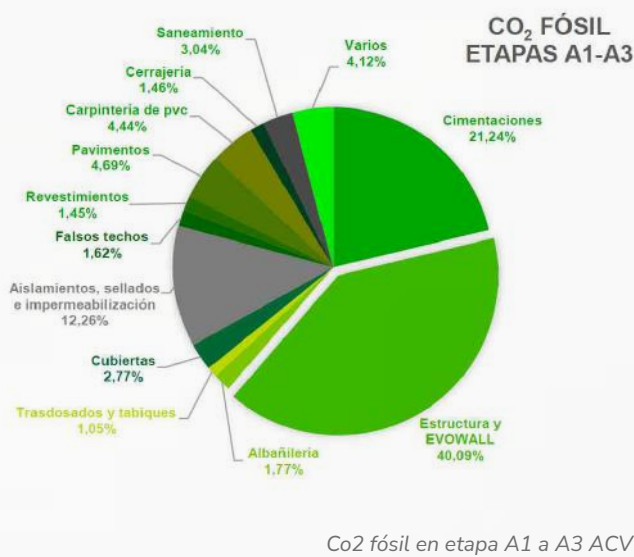




en el edificio) es de 558 kg CO2/m2c, menor que la media española detectada por el estudio INDICATES (Univ, de Sevilla, 2023-24) que cifra las emisiones para esa fase en 700 kg Co2eq/m2const en esta tipología de edificio.

El impacto de la energía en fase de uso, responde al especial cuidado que se ha puesto tanto en el aislamiento como en la eficiencia del sistema de aerotermia combinado con fotovoltaica. El suministro se supone del mix estándar que combina gas, petróleo, nuclear y renovables.

Si el suministro de la energía eléctrica contratada se realizase a través de una comercializadora con certificación de origen 100% renovable, el impacto operacional se podría reducir notablemente en 158 tn de CO2eq (casi un 75%) hasta un escaso 14,9%



del total, cuestión que queda a decisión del usuario. Nosotros tomamos nota para aplicarlo en todos nuestros futuros proyectos.

Analizando la fase de producto (A1-3) podemos observar que el mayor impacto está relacionado con el sistema estructural de fachada Evowall, un panel compuesto de acero, hormigón y diversas capas aislantes, así como a los pilares y vigas estructurales. A pesar de ser un prefabricado que viene de lejos, el impacto del transporte no es relevante dentro del valor global del edificio (1,5%), lo que desmiente esa “pega” que se suele poner a la industrialización desde esta perspectiva.

Son relevantes también los impactos de cimentación (21%) y los de aislamientos y cubiertas (15%). Estos últimos son resultado del necesario

“sobreaislamiento” que la apuesta por eficiencia energética del proyecto supone, recuperándose después con creces en la fase de uso.

El resultado del análisis de ACV es coherente con la elevada masa del sistema elegido y el alto consumo de energía requerida para la fabricación del acero y el mortero utilizado. Los paneles cuentan con un estudio de impacto específico desarrollado por ITEC, cuyos datos se han incluido en el estudio de ECOMETRO. Sintetizan en 1 único elemento funciones de varios sistemas (soporte estructural, cerramiento, aislamiento y acabado exterior) por lo que su importancia es relativa.

Con la entrada en vigor del nuevo CTE para el 2026 se desarrollarán un creciente número de materiales con Declaración Ambiental de Producto (DAP-EPD)

asociado. Por ejemplo, el SATE de NEOPS de origen biomasa vegetal utilizado reduce –según la información proporcionada por el fabricante– en un 30% la huella de carbono, pero al no disponer por el momento de DAP no se ha tenido en cuenta ese índice en el cálculo. El carácter prefabricado del sistema Evowall facilitará la utilización futura de aceros y hormigones descarbonizados. Con ello se espera que los impactos puedan ser reducidos en, al menos, un 50%.

El diseño de la urbanización, que cuenta con hormigón tanto en el vallado perimetral como en el pavimento de aparcamiento y acerado perimetral de la vivienda se ha analizado a parte.

estrategia de comunicación y medios

Pilares para un proyecto 360

Detrás de cada idea poderosa hay una narrativa capaz de sostenerla, expandirla y hacerla llegar donde debe. En el caso de YZ HUB, la estrategia de comunicación ha sido una pieza clave para que el proyecto no solo se entendiera, sino que se compartiera, se viviera y se amplificara más allá de su ubicación física.

Esta estrategia fue diseñada y ejecutada por METAPOLIS estudio, con un enfoque transversal que combinó rigor técnico, identidad de marca y una mirada contemporánea sobre la innovación en construcción. El objetivo era claro: hacer de YZ HUB mucho más que una obra singular, convertirlo en una referencia cultural, pedagógica y profesional dentro del sector.



→ ABC → Economía

Las 'viviendas laboratorio' que ponen los cimientos de la edificación del futuro

Los proyectos colaborativos para crear prototipos en los que testar soluciones constructivas se han convertido en un pilar de la innovación en el sector

La ciudad de los '15 minutos' enfila por fin el carril que separa el concepto de la realidad

ACTUALIDAD | YZ HUB, UNA REVOLUCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN QUE IMPACTA Y EDUCA



YZ HUB

UNA REVOLUCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN QUE IMPACTA Y EDUCA

YZ HUB es un proyecto revolucionario en la construcción, impulsado por PAEE Construcción, PasaiaHaus ECI, que reúne a más de 35 empresas líderes para abordar temas clave como industrialización, sostenibilidad y digitalización. Actúa como un laboratorio experimental, resolviendo cada fase del proceso. Con una visión de futuro, busca cambiar la forma en que construimos con colaboración y tecnología avanzada.



PROARQUITECTURA

4



Internos, el proyecto YZ HUB reúne a más de 35 empresas líderes que hasta ahora nadie se había atrevido a construir

PROARQUITECTURA

publicaciones en medios del proyecto YZ HUB



partners del proyecto en Rebuild 2023

La narrativa se desplegó a través de diferentes canales y formatos, todos alineados con el ADN del proyecto:

- Un tono propio, único y disruptivo, que permitiese abordar un tema tan técnico y trascendente como el que nos ocupa con un toque de frescura y desenfadado para hacerlo accesible a una audiencia más amplia.
- Una identidad gráfica flexible y reconocible, aplicada tanto al diseño de la web oficial como a las piezas digitales, gráficas y editoriales.
- Una estrategia de contenidos en redes sociales pensada no como escaparate, sino como espacio de conversación, dirigida específicamente a un público técnico, académico (TikTok) y profesional (Linkedin) con ganas de participar en el cambio.



Congreso Técnico Construcción Industrializada en COAATM 2024

- Una programación de eventos abiertos y colaborativos, donde la comunicación no fue solo difusión, sino mediación activa entre empresas, universidad, administración y ciudadanía.
- Acciones de marca como el desarrollo de merchandising propio, desde camisetas, gorras, bufandas que tradujeron la complejidad del proyecto en un club con alma tanto para los partners como para sus seguidores.
- Y una serie de podcasts concebidos como cápsulas de divulgación accesible –tanto en YouTube como en Spotify–, donde los protagonistas del proyecto – fabricantes, arquitectos, técnicos– compartieron el detrás de escena del proceso constructivo, en un formato cercano, fresco y riguroso.



presentación de YZ HUB en el COAATM 2024

La comunicación no fue un añadido: fue parte del sistema constructivo. Una capa más del proyecto, encargada de abrir el código, traducir el conocimiento técnico y conectar con quienes deben construir el futuro: arquitectos, estudiantes, empresas y sociedad.



rodaje de entrevistas a partners

Medios

Para que un proyecto como YZ HUB trascendiera más allá del ámbito profesional inmediato, era necesario construir una presencia mediática sólida, coherente y bien dirigida. Esa fue la misión de PROARQUITECTURA, agencia especializada en posicionamiento en medios del sector de la arquitectura, el diseño y la innovación, que desarrolló y ejecutó la estrategia de medios del proyecto.

El enfoque de PROARQUITECTURA partió de una premisa clara: no basta con hacer las cosas bien, hay que saber contarlas en los lugares adecuados, con el lenguaje adecuado y en el momento preciso. Así, se definió una estrategia multicanal orientada a visibilizar YZ HUB en medios especializados, prensa técnica y plataformas sectoriales, consolidando su

relevancia como caso de estudio y como modelo replicable.

La estrategia incluyó:

- La redacción y difusión de notas de prensa técnicas, con enfoque arquitectónico, sostenible e industrializado, adaptadas a los diferentes perfiles de medios.

- La gestión de entrevistas, reportajes y colaboraciones editoriales.

- La selección de contenidos clave del proyecto, pasos críticos de la obra, soluciones innovadoras, datos técnicos, cifras de sostenibilidad, casos de uso— para generar un relato riguroso y atractivo para periodistas y editores.



meme generado entre los partners de YZ HUB



publicidad de YZ HUB



tiktok de YZ HUB

La alineación de la narrativa técnica con los tiempos del proyecto, planificando momentos de difusión clave: inicio de obra, visitas técnicas, fase de apertura, jornadas técnicas, cierre de ciclo.

Gracias a esta estrategia, YZ HUB se posicionó como un proyecto de referencia en la conversación profesional y académica, generando impacto, presencia y autoridad en los medios que marcan la agenda del sector.

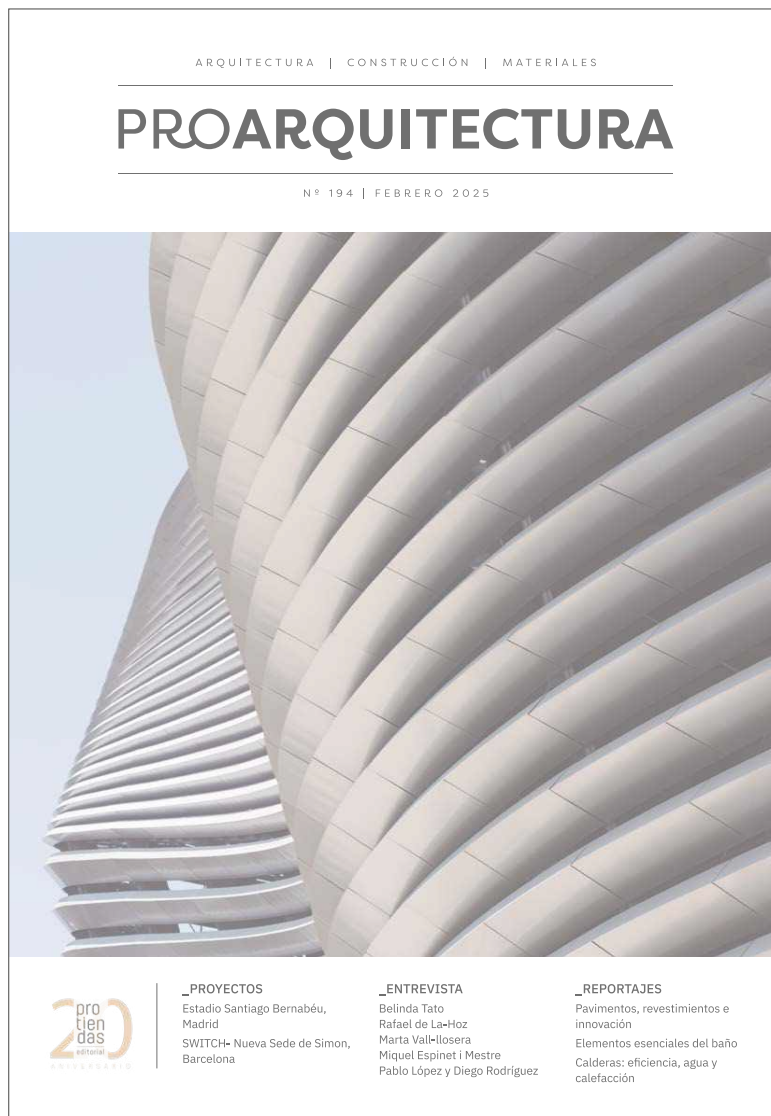
En definitiva, la estrategia de medios no sólo difundió el proyecto: lo legitimó, lo contextualizó y lo proyectó hacia el ecosistema arquitectónico actual.

Gracias a los medios que se han hecho eco de las andanzas de YZ HUB, además de Proarquitectura, entre los que se encuentra NAN Arquitectura, Observatorio Inmobiliario, Ecoconstrucción, Inmodiario, Veredes, Construnario, Tectónica, Idealista, Interempresas o ABC.



PROARQUITECTURA

“LO ESENCIAL DE LA
ARQUITECTURA ACTUAL,
EN TUS MANOS”



“LA ARQUITECTURA NO ESPERA.
PROARQUITECTURA VA DONDE TÚ VAS:
RÁPIDA, ACTUAL, VISUAL
Y SIEMPRE RELEVANTE”



GUÍA DE ESTUDIOS DE
ARQUITECTURA
2024
2025

EDICIONES
ESPECIALES



LÍDERES
EN EL
SECTOR



ANUARIO DE MATERIALES DE
CONSTRUCCIÓN
2024
2025

“PROARQUITECTURA, MEDIAPARTNER
EXCLUSIVO EN LOS EVENTOS DONDE SE
REÚNE LA ÉLITE DE LA ARQUITECTURA”

“PRESENTE EN LOS GRANDES
ENCUENTROS DONDE
SE GENERA NEGOCIO,
INNOVACIÓN Y VISIÓN
DE FUTURO PARA
LA ARQUITECTURA”

podcast
yzhub





Ana Belen Villalvilla - Belén Villalvilla
 Isabel Alonso de Armas - BMI España
 Miguel Angel Gimeno Lopez-Villalon - Hilti
 José Antonio Gabriel - REVISTEX SL
 moderado por Pilar Romero - Proarquitectura
 edición y producción de Marcus Carús

Podcast #01: Mano de obra. Una crónica irónica de carencias y oportunidades

¿Quién hubiera imaginado que en pleno siglo XXI, con drones, coches autónomos y hasta neveras inteligentes, nos enfrentaríamos a un problema tan "retro" como la falta de mano de obra cualificada? Este es el tema que abordamos en el primer episodio del podcast de YZ HUB, titulado MANO DE OBRA: CARENCIAS Y OPORTUNIDADES.

Spoiler: no se resolvió el problema en una hora de charla, pero al menos nos divertimos analizando el panorama.

¿Escasez o desinterés?

La conversación comenzó con una pregunta sencilla pero contundente: ¿realmente faltan trabajadores cualificados o simplemente el sector ha dejado de resultar atractivo?

La construcción, a pesar de su peso estratégico en la economía y en la configuración de nuestras ciudades, no está ganando ningún concurso de popularidad entre las nuevas generaciones. Hoy muchos jóvenes prefieren trabajar desde el sofá con un portátil antes que cargar ladrillos bajo el sol. ¿Y quién puede culparlos?

Según Belén Villalvilla, aparejadora y project manager con experiencia de obra real, uno de los grandes vacíos está en la formación específica de los oficios tradicionales. No es que falten ganas de aprender por parte de los jóvenes: es que no hay suficientes manos que enseñen, ni espacios reales donde hacerlo con dignidad, rigor y futuro.

Bueno, casi nadie. Porque en YZ HUB decidimos abrir esa puerta.

La transmisión de conocimiento

José Antonio Gabriel, gerente de Revistex, introdujo un tema tan evidente como preocupante: la transmisión de conocimientos entre generaciones está desapareciendo.

¿Dónde quedaron esos días en los que los veteranos de obra enseñaban a los novatos con paciencia, maña y una buena dosis de humor? Hoy, cada jubilación se lleva consigo décadas de saber hacer, dejando una brecha generacional que nadie parece saber cómo llenar. Y en un sector donde lo que importa no es solo el "qué", sino el "cómo", esto no es un detalle menor.

¿Y la solución? Para invitados como Miguel Ángel Gimeno, de Hilti, está claro: hay que reinventar la forma de atraer talento. Y no, eso no se consigue con



folletos corporativos ni promesas vacías en ferias de empleo. Se trata de mostrar –con hechos– que trabajar en la construcción puede ser no solo rentable, sino también estimulante, técnico, dinámico y con propósito. Porque si queremos que las nuevas generaciones entren al sector, primero hay que dejar de parecer un sector del siglo pasado.

El eterno debate: actitud vs. formación

Uno de los debates más encendidos giró en torno a una pregunta clave: ¿qué pesa más en un trabajador: la formación técnica o la actitud? Y, sorprendentemente, hubo unanimidad: la actitud lo es todo.

Como bien señaló Isabel Alonso, de BMI Group, un candidato con buena disposición puede aprender en obra casi cualquier habilidad. Lo complicado es

encontrar a alguien con esa chispa de “sí se puede”, con ganas de implicarse, crecer y sumar.

Eso no quiere decir que la formación no importe – todos coincidieron en que es crucial–, pero no debería convertirse en un filtro de entrada. Las empresas que invierten en formar a sus equipos desde dentro no solo fidelizan talento, sino que obtienen mejores resultados a largo plazo.

¿Qué buscan los jóvenes en un empleo? Si hablamos de atraer a las nuevas generaciones, la motivación ya no pasa únicamente por el salario. Pilar Romero, de ProArquitectura, aportó una visión muy clara: los jóvenes valoran el desarrollo personal, el buen ambiente laboral y la posibilidad de conciliar, incluso por encima del sueldo.

"La construcción necesita un cambio de imagen. No es solo un sector tradicional; es un campo lleno de oportunidades para quienes tienen visión y ganas".

El reto es que el sector de la construcción no puede ofrecer teletrabajo –al menos no desde la obra–, pero sí puede ofrecer algo que otros sectores no tienen: proyectos emocionantes, tecnología puntera, impacto real y equipos con propósito.

Quizá haya llegado el momento de dejar de vender la construcción como un trabajo físico... y empezar a mostrarla como una industria donde se innova, se diseña y se transforma el mundo. Porque el talento joven no huye del esfuerzo, huye de lo que no le inspira.

¿Y el futuro?

A pesar del panorama complejo, el tono general fue de optimismo cauteloso. El Instituto Nacional de Cualificaciones está actualizando programas para alinear la formación con las necesidades reales del

sector, y ya hay empresas que están apostando por estrategias innovadoras para atraer talento joven con otras reglas del juego.

Pero la clave, como insistió Belén Villalvilla, está en algo más profundo: "La construcción necesita un cambio de imagen. No es solo un sector tradicional; es un campo lleno de oportunidades para quienes tienen visión y ganas."

Y no le falta razón. Porque el problema no es solo la falta de mano de obra, sino la percepción obsoleta que arrastra el sector. Si no se comunica lo que realmente se hace con tecnología, con impacto, con inteligencia, no se puede pretender que inspire a las nuevas generaciones.

Este episodio dejó claro que la crisis de talento no tiene una solución mágica, pero tampoco es un

callejón sin salida. Formación, actitud y una comunicación más honesta, creativa y aspiracional son las herramientas para dar un giro real.

Eso sí, mientras las estrategias maduran, queda un reto urgente: ¿Cómo atraer a una generación que sueña con trabajar desde la playa con el portátil en una mano y el café de especialidad en la otra?

Quizá ha llegado el momento de que la construcción se vuelva tan atractiva como un post en Instagram. O al menos... que lo intente con algo de storytelling y un buen filtro.



Podcast #02: Nuevas tecnologías y digitalización. Cuando los drones y el BIM nos prometen salvar la construcción



Pablo Cordero - Wise Build
Álvaro Vega - Plan Radar
Fabricio Santos Arias - Fábrica de Fabricantes.
Antonio Febrero - AFA Solutions
Jorge Consuegra, Arquitecto - Metapolis Estudio
moderado por Pilar Romero - Proarquitectura
edición y producción de Marcus Carús

En el segundo episodio del YZ HUB Podcast, nos zambullimos en el fascinante –y, seamos honestos, a veces desconcertante– universo de la digitalización y las nuevas tecnologías en la construcción.

Spoiler: sí, hablamos de drones, impresión 3D, realidad aumentada y modelos BIM. Pero no, todavía no hemos llegado al punto en el que un robot construya la obra entera mientras nosotros tomamos un café con leche de avena desde la oficina.

Aun así, lo que quedó claro es que el futuro no está tan lejos como imaginamos. La tecnología ya está aquí: lo que falta es integrarla bien, escalarla con sentido y cambiar mentalidades para que deje de ser “innovación” y pase a ser simplemente “forma de trabajar”.

Un episodio que no solo desmitificó el hype, sino que aterrizó ideas, cuestionó inercias y abrió conversaciones necesarias sobre cómo transformar procesos sin perder el norte... ni el presupuesto.

¿Transformación real o una moda pasajera?

Esa fue la gran pregunta que sobrevoló el segundo episodio del YZ HUB Podcast: ¿estamos ante un cambio real en la forma de construir o simplemente jugando con gadgets que lucen bien en ferias tecnológicas?

La respuesta, para nuestro panel de expertos, fue clara y rotunda: esto no es postureo, es una transformación real.

Pablo Cordero (Wise Build), Álvaro Vega (PlanRadar), Fabricio Santos (Fábrica de Fabricantes), Antonio Febrero (AFASolution) y Jorge

Consuegra (Metápolis Estudio) no hablaron de futuro, hablaron de presente. De herramientas que ya están cambiando el día a día de las obras, de datos que mejoran la toma de decisiones, de procesos más trazables, sostenibles y colaborativos.

Eso sí, como bien apuntó la moderadora Pilar Romero, toda revolución viene con su letra pequeña:

- Falta de formación técnica específica,
- resistencia cultural al cambio,
- y nuevos riesgos, como la ciberseguridad en un sector cada vez más digitalizado.

En resumen, sí estamos en medio de una transformación, pero no basta con tener la herramienta: hay que saber cómo, cuándo y por qué usarla. Y sobre todo, hay que querer cambiar.

Drones, impresión 3D y realidad aumentada: los nuevos juguetes del sector

Entre los temas que más dieron que hablar en el episodio, el protagonismo lo tuvieron tecnologías como los drones –capaces de inspeccionar obras con una precisión que haría llorar de emoción a cualquier topógrafo con años de GPS a cuestas– y la impresión 3D, que ya ha superado la fase de maqueta para empezar a producir elementos constructivos a escala real.

Fabricio Santos compartió casos concretos sobre el diseño e impresión de piezas únicas, con una personalización imposible de replicar por métodos tradicionales. Por su parte, Antonio Febrero explicó cómo estas tecnologías están optimizando procesos, reduciendo tiempos de ejecución y aumentando el control sobre la producción.

El reto de siempre: romper con los prejuicios. Aún hay quien piensa que una impresora 3D es un capricho para ferias y showcookings de innovación. Spoiler: no lo es. Pero convencer a los más escépticos requiere más que una demo con música épica... requiere resultados.

Digitalización: más que un software bonito

Pero no todo va de máquinas voladoras y brazos robóticos. La digitalización va mucho más allá del hardware: implica también cambiar la forma en que pensamos y diseñamos los proyectos. Y aquí entra en escena el BIM (Building Information Modeling) –o, como diría cualquier arquitecto que haya dormido tres horas, el único modo de no volverse loco en obra.



Álvaro Vega lo dejó claro: BIM no solo reduce errores, también mejora la coordinación y la comunicación entre todos los actores del proyecto. El problema es que todavía hay empresas que lo ven como un “extra” para proyectos grandes, en vez de como la nueva base operativa del sector.

Jorge Consuegra, por su parte, defendió la importancia de integrar el diseño digital desde la fase cero, remarcando cómo los modelos 3D completos transforman la planificación, la toma de decisiones y la ejecución, con una trazabilidad que ya no debería ser opcional. Y cuando la conversación empezó a subir de nivel, llegó el momento serio: la seguridad digital.

Desde hackeos hasta errores humanos en la gestión de datos, quedó claro que la digitalización sin

protección es un riesgo real. Pablo Cordero advirtió sobre la urgencia de implementar sistemas seguros, protocolos claros y formación específica en ciberseguridad. Porque, seamos sinceros: de poco sirve tener el mejor dron si cualquiera puede entrar en tu sistema y robarte los planos con un clic.

Digitalizar no es solo modernizar: es también blindar el conocimiento.

Formación y colaboración: las claves del éxito

Uno de los mensajes que más se repitió a lo largo del episodio fue claro: no basta con tener tecnología, hay que saber usarla. Porque, aunque muchas herramientas digitales son intuitivas, no todo el mundo está preparado para manejarlas en el entorno real de una obra. Y eso solo se soluciona

con una formación estructurada, continua y accesible.

Antonio Febrero fue directo: es imprescindible una colaboración real entre el sector público y el privado para impulsar la adopción tecnológica y que no quede solo en manos de unos pocos pioneros. Hablamos de crear infraestructura formativa, de integrar competencias digitales en la FP, y de hacer de la innovación una política sectorial, no un extra para ferias.

Además, todos los expertos coincidieron en algo fundamental: la tecnología no es un fin, es un medio. Como resumió Jorge Consuegra con precisión quirúrgica: “La digitalización no es la meta, es el medio para mejorar procesos y resultados.”

Dicho de otro modo: no se trata de llenar la obra de gadgets, se trata de usar lo necesario para construir mejor.

El futuro: ¿utopía o realidad cercana?

Aunque los desafíos son evidentes y múltiples, todos los invitados coincidieron en algo esencial: el futuro de la construcción es tecnológico, y está más cerca de lo que pensamos.

Herramientas como el IoT (Internet of Things) o el Big Data ya están comenzando a transformar la forma en que se gestionan los recursos, se toman decisiones y se optimizan procesos. Y aunque su adopción no será inmediata ni homogénea, el camino parece claro: más tecnología, más



digitalización... y, con suerte, menos improvisación sobre la marcha.

Este episodio dejó una conclusión firme: las nuevas tecnologías no son un lujo, son una condición para sobrevivir en un sector que está cambiando de piel. Y quien no lo vea, se quedará fuera del juego. Eso sí, entre todos estos avances y promesas, una pregunta sigue flotando en el aire –más incómoda, pero más necesaria que nunca: ¿Estamos realmente preparados para este cambio? O, mejor dicho... ¿queremos estarlo?



Podcast #03: Economía circular y huella de carbono. Reutiliza, recicla y no pierdas la cabeza



Giorgos Tragopoulos - Ecómetro
Miguel Carpio - Holcim
Víctor San Segundo Jiménez - Aliaxis
Víctor Borrás García - Knauf Industries
Moderado por Pilar Romero - Proarquitectura
edición y producción de Marcus Carús

En el tercer episodio del YZ HUB Podcast, nos adentramos en ese terreno tan necesario como incómodo: la economía circular y la reducción de la huella de carbono en el sector de la construcción.

Un universo fascinante, sí... pero también caótico, lleno de contradicciones y falsas soluciones verdes. Entre idealismos ecológicos y realidades industriales que aún arrastran inercias del siglo XX, los invitados dejaron algo claro: si queremos un planeta más sostenible, no basta con cambiar materiales o colocar etiquetas verdes.

Hay que cambiar mentalidades, modelos de negocio y procesos constructivos de raíz.

Economía Circular: ¿Una utopía o el futuro inminente?

La economía circular suena a promesa futurista: un mundo donde lo viejo se convierte en lo nuevo, donde los residuos desaparecen por arte de magia y donde todo tiene una segunda vida útil.

En teoría, una idea preciosa. En la práctica... un camino lleno de baches, polvo de escombros y mucha burocracia.

Giorgos Tragopoulos, desde Ecómetro, fue claro: la gran barrera es la falta de infraestructura para gestionar adecuadamente los materiales de demolición y reciclaje. Puedes tener la mejor intención, pero si no hay dónde llevar los residuos, la circularidad se queda en el PowerPoint.

Su organización se dedica a medir el impacto ambiental durante todo el ciclo de vida de un edificio, desde que empieza a levantarse hasta que se convierte en escombros. Porque, seamos honestos: hablar de sostenibilidad sin datos es como lanzar una moneda al aire y llamar a eso planificación estratégica.

Y si hablamos de materiales, sí: el hormigón también puede ser ecológico. Miguel Carpio, de Holcim España, presentó su gama de hormigones y morteros con bajas emisiones de carbono, algunos incluso fabricados con material reciclado. Suena bien, ¿verdad?

Pero, aquí viene el giro, no son competitivos en precio frente a los productos tradicionales. ¿La solución? Normativas más exigentes, incentivos públicos reales



y que la administración predique con el ejemplo, integrando estos materiales en los proyectos que encarga.

Porque el mercado no va a cambiar por voluntad divina. Y mientras los costes sigan mandando, la sostenibilidad sin política será siempre una utopía reciclable. "¿Cómo es posible que no sea obligatorio usar áridos reciclados en el hormigón?" Se preguntaba Miguel, dejando en el aire una de esas preguntas que hacen que todos asientan, pero nadie responde.

También se habló del plástico, ese villano incomprendido. Con fama de contaminante universal, los plásticos llevan años en el punto de mira. Pero Víctor Borrás, de Knauf Industries España, vino a romper tópicos: sí, el plástico puede ser parte de la

construcción sostenible... si se gestiona bien.

Su empresa apuesta por materiales reciclados y soluciones innovadoras, pero se enfrenta a una paradoja que resume bastante bien el caos del sistema actual: "No encontramos suficientes residuos para reciclar", confesó Borrás. Ironía del día. Porque mientras hay toneladas de residuos en obra, lo que falla es la clasificación, la trazabilidad y la infraestructura para reutilizarlos con garantías.

Y si hablamos de circularidad, el ciclo del agua también importa. Víctor Sansegundo, de Aliaxis Iberia, explicó cómo su empresa trabaja para incorporar materiales reciclados en soluciones técnicas vinculadas al ciclo integral del agua. Desde saneamiento a reutilización, todo suma.

Pero aquí también hay un punto de fricción: "Los fabricantes estamos haciendo los deberes, pero las constructoras y administraciones aún van por detrás"

Y no es una cuestión de culpables, sino de colaboración y educación. Si cada agente en la cadena, desde el técnico hasta el decisor público, entendiera el valor real del reciclaje, el cambio sería mucho más rápido.

El mensaje quedó claro: la economía circular no se construye sola. Y, de momento, los círculos aún tienen demasiadas esquinas.

El eterno dilema: precio vs. sostenibilidad

Uno de los temas que más resonó fue el eterno dilema entre costes y sostenibilidad. Porque sí, los materiales reciclados son más respetuosos con el medio ambiente, pero también más caros. ¿La razón? Los procesos tecnológicos que permiten su reutilización aún no son ni baratos ni masivos.

La solución, según el panel, no pasa solo por la innovación, sino por la política: normativas más estrictas, incentivos fiscales inteligentes y una colaboración real entre administración, industria y consumidor final.

Uno de los invitados lo resumió con una frase que se quedó flotando en el estudio: "Estamos empezando desde el tejado, sin haber construido los cimientos." Y así está la economía circular: bien intencionada, pero sin estructura sólida que la sostenga.

¿Y la administración? Bien, gracias.

Aunque se reconocieron avances en legislación europea y herramientas como los fondos Next Generation, la implementación ha sido –en palabras suaves– una carrera de obstáculos burocráticos. Falta de coordinación, duplicación de trámites, requisitos desorbitados... Todo ello ha ralentizado iniciativas que podrían haber supuesto un verdadero impulso para la sostenibilidad del sector.

Porque una cosa es tener fondos... Y otra muy distinta es lograr que lleguen a donde de verdad hacen falta sin morir en el intento administrativo. "Los fondos están ahí, pero son casi imposibles de utilizar", afirmó Borrás, destacando la necesidad de un enfoque más pragmático y menos burocrático.

Colaborar. Medir. Formar.

Tres palabras. Un consenso firme. Porque si queremos que la economía circular sea algo más que un concepto bonito para decorar memorias de sostenibilidad, necesitamos hacer los deberes en serio:

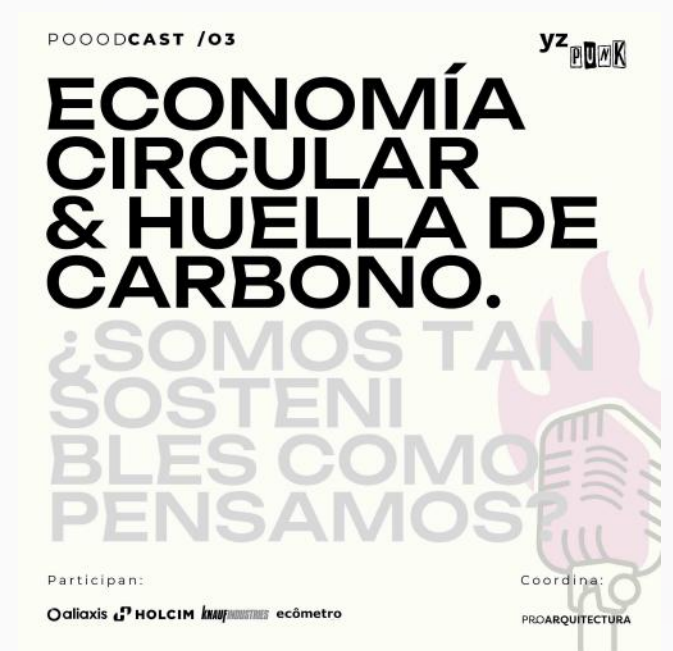
- Colaboración: todos los actores del sector (fabricantes, constructoras, técnicos, administraciones, usuarios) tienen que remar en la misma dirección.
- Medición: sin datos reales sobre impacto ambiental, no hay brújula que sirva. La sostenibilidad sin métricas es solo marketing.
- Formación: tanto empresas como consumidores necesitan entender cómo funciona la circularidad y cómo integrarla en su día a día. Sin comprensión, no hay transformación.

"¿Cómo es posible que no sea obligatorio usar áridos reciclados en el hormigón?"

¿El futuro es verde?

Quizás sí. Este episodio nos deja con una nota optimista: con medidas concretas, colaboración real y un cambio de mentalidad, el sector puede, y debe, convertirse en modelo de sostenibilidad real.

Eso sí... la pregunta incómoda vuelve a aparecer: ¿Estamos dispuestos a hacer lo necesario? ¿O seguiremos creyendo que con pintar el contenedor de verde ya es suficiente?





yz hub.

ON AIR

Podcast #04: Diseño desde la técnica. Cuando la creatividad se encuentra con la tecnología



Mónica Díaz - Directora General en PVC3 - Kömmerling
Israel Díaz - Griesser
Rubén Jiménez Muñoz - ONOK Lighting
Álvaro Pardo Ballesteros - PAEE
Moderado por Iria Rey - Proarquitectura
edición y producción de Marcus Carús

En el cuarto episodio del YZ HUB Podcast, nos adentramos en un territorio apasionante: cómo la tecnología está redefiniendo el diseño arquitectónico. Ya no se trata solo de levantar muros bonitos: la técnica está cambiando las reglas del juego.

Desde herramientas avanzadas hasta materiales que parecen sacados de ciencia ficción, exploramos cómo el diseño ya no es solo una cuestión de estilo, sino también de precisión, eficiencia y rendimiento. En resumen: si antes construir era un arte, ahora también es una ciencia. Y de las exactas.

Con la moderación de Iria Rey (Proarquitectura) y la participación de voces expertas como Mónica Díaz (PVC3), Israel Díaz (Griesser), Álvaro Pardo (PAEE) y Rubén Jiménez (Onok Lighting), el episodio dejó claro un mensaje potente: el diseño técnico ya no es

el bastidor oculto tras la estética, es parte del discurso, del confort y de la sostenibilidad del edificio.

Porque en el futuro de la arquitectura, la precisión será tan importante como la inspiración.

¿Quién lidera el diseño hoy?

La primera pregunta que abrió el debate fue contundente: ¿sigue siendo el arquitecto la figura central del diseño o estamos ante un proceso más colaborativo? Mónica Díaz, de PVC3, destacó que el arquitecto sigue siendo crucial, pero que hoy más que nunca depende de un equipo multidisciplinar para sacar adelante proyectos complejos. "El arquitecto no sabe de todo, ni tiene que hacerlo", comentó. Los fabricantes, ingenieros y otros expertos están ahí para complementar su visión con

materiales innovadores, nuevas tecnologías y soluciones técnicas que muchas veces redefinen el proyecto original.

Cuando se trató de discutir el equilibrio entre tecnología y materiales, los panelistas coincidieron en que estamos ante un cambio de paradigma. Según Israel Díaz, el futuro está en materiales más eficientes, sostenibles y con una huella de carbono casi nula.

Mónica Díaz añadió que la sostenibilidad es más que una tendencia: "Es una responsabilidad". Materiales reciclables y sistemas que maximizan la eficiencia energética no sólo son deseables, sino inevitables. "Pronto, cada casa tendrá su propia hipoteca energética que gestionará cuánto cuesta mantenerla, como ya pasa con los coches".

La primera pregunta que abrió el episodio no se anduvo con rodeos: ¿Sigue siendo el arquitecto la figura central del diseño o estamos ante un proceso más colaborativo? Mónica Díaz, de PVC3, fue clara: “El arquitecto sigue siendo crucial, pero no puede (ni debe) saber de todo.”

Hoy, más que nunca, la arquitectura se construye en equipo. Fabricantes, ingenieros, técnicos especializados... todos aportan conocimiento y herramientas que pueden redefinir el proyecto original. Lejos del ego del arquitecto onnipotente, el diseño real se nutre de la colaboración técnica multidisciplinar.

Y cuando se puso sobre la mesa el equilibrio entre tecnología y materiales, todos coincidieron: estamos viviendo un cambio de paradigma.



Israel Díaz lo resumió con precisión: “El futuro pasa por materiales más eficientes, sostenibles y con una huella de carbono casi nula.” Y Mónica lo elevó a otro nivel: “La sostenibilidad ya no es una moda, es una responsabilidad.”

Desde materiales reciclables hasta sistemas que maximizan la eficiencia energética, las decisiones de diseño ya no se toman solo por estética o presupuesto. “Pronto, cada casa tendrá su propia hipoteca energética, igual que ahora pasa con los coches.” Bienvenidos al futuro donde no solo importa cuánto cuesta construir...sino cuánto cuesta mantenerlo.

El confort, la nueva moneda de cambio

Más allá de hablar de eficiencia energética, reducción de huella de carbono o materiales reciclables, todos



los expertos coincidieron en algo esencial: el verdadero objetivo del diseño técnico es el confort.

Rubén Jiménez, desde Onok Lighting, lo explicó con claridad: los avances en iluminación han mejorado radicalmente la experiencia del espacio, permitiendo viviendas más adaptadas, humanas y funcionales. Porque al final, lo técnico está al servicio de lo cotidiano. No se trata solo de cómo se construye, sino de cómo se vive.

Álvaro Pardo, arquitecto en PAEE, lo amplió: “El diseño moderno no es solo estética ni pura técnica: es el equilibrio entre ambas.” Y lanzó una reflexión generacional potente: “Las nuevas generaciones ya no se conforman con una casa bonita. Quieren eficiencia, confort y diseño. Todo, al mismo tiempo.”

En plena era del BIM, la realidad virtual o el modelado paramétrico, surgió inevitablemente la pregunta: ¿Estamos cerca de que el diseño sea completamente automatizado?

La respuesta fue unánime: las herramientas son una ayuda, no un reemplazo. Mónica Díaz lo dijo sin rodeos: “La creatividad humana sigue siendo esencial.” Y Álvaro Pardo, que con Mónica ya parece tener el guión bien ensayado, añadió: “El BIM es fantástico para optimizar, coordinar y prever... pero sin una mente crítica y creativa detrás, no hay proyecto que se sostenga.”

Así que no, aún no puedes mandar al robot a diseñar tu casa. Y sinceramente, mejor así.

Industrialización: el camino inevitable

Una de las ideas más repetidas durante el episodio fue la urgencia de industrializar el sector. Álvaro Pardo no se anduvo con rodeos: “La construcción lleva décadas operando como hace 500 años; ya es hora de evolucionar.”

Y no se trata solo de eficiencia o precisión milimétrica –aunque también–, sino de dar respuesta a una realidad que aprieta: falta mano de obra, sobran errores en obra, y el tiempo ya no es infinito ni barato.

La industrialización, según coincidieron los ponentes, es la clave del futuro. Pero no llegará sola. “Debe ir de la mano con la colaboración entre todos los actores”, remató Pardo.

Porque el futuro del diseño técnico ya se empieza a escribir hoy, y lo hace sobre tres pilares claros: Eficiencia: desde la fábrica al uso final, todo debe sumar, no restar.

Colaboración: diseñadores, técnicos, constructores, fabricantes y usuarios deben sentarse en la misma mesa desde el principio.

Sostenibilidad: ya no es una opción estética o ética, es el nuevo estándar de calidad.

Y para cerrar con una frase que lo resume todo (y que debería ir impresa en las obras del futuro): “El diseño técnico no solo construye casas; construye hogares que cuidan de las personas y del planeta.”





Podcast #05: Industria y construcción. Automatizando el futuro



Víctor Masedo - Paee Constructora Passivhaus
Miriam Torres - Sombrab
Gemma Anguera - Evowall
Pedro Parra - Polestar
Jesús Clemente - Cocinas Alve
moderado por Iria Rey - Proarquitectura
edición y producción de Marcus Carús

En el quinto episodio del YZ HUB Podcast, titulado "Industria y Construcción: ¿Qué está revolucionando la forma en que diseñamos y construimos?", pusimos el foco en uno de los grandes vectores de cambio del sector: la industrialización en la arquitectura.

Contamos con voces expertas de distintos ámbitos que no solo explicaron cómo está transformando el diseño y la edificación, sino también por qué ya no es una opción, sino una necesidad estructural.

La industrialización como respuesta a los desafíos actuales

Industrialización: ¿una tendencia? No. Una respuesta. Víctor Masedo abrió el debate dejando claro que, aunque la industrialización avanza, todavía tropieza con barreras importantes, especialmente en lo que respecta a financiación y legislación.

"La escasez de mano de obra es crítica, y la industrialización puede aliviar esa presión, pero necesitamos más que buenas intenciones: necesitamos estructura."

Miriam Torres reforzó esta idea: "La industrialización no es una moda, es una respuesta a la urgencia del sector." Y añadió que el cambio pasa no solo por nuevas herramientas, sino por cambiar la mentalidad profesional, reformular normativas y repensar los modelos de financiación.

Por su parte, Gemma Anguera, desde Evowall Technology, ofreció una visión desde dentro: "Industrializar permite construir mejor, más rápido y con más garantías". Según Gemma, las grandes constructoras ya están moviéndose en esa dirección, no por convicción, sino por necesidad. La calidad, el

cumplimiento normativo y la eficiencia ya no se negocian.

En resumen, la industrialización no es un futuro, es el presente que exige respuestas reales a retos muy tangibles: falta de personal cualificado, exigencias de sostenibilidad y presión sobre los plazos.

Lecciones desde otros sectores

Pedro Parra, desde el universo de la automoción con POLESTAR, trajo al debate un espejo donde mirarse: "La industrialización en nuestro sector no solo ha optimizado procesos, ha democratizado la personalización."

Explicó cómo, gracias a la estandarización y simplificación de procesos, el automóvil ha logrado



ofrecer vehículos adaptados a cada usuario sin disparar costes ni comprometer la calidad. Y dejó caer lo evidente: “Este enfoque es perfectamente trasladable a la construcción.”

Porque sí, construir también podría funcionar como ensamblar un coche: con precisión, flexibilidad y visión de sistema.

Desde otra trinchera, pero con ideas similares, Jesús Clemente, de Cocinas ALVE, compartió cómo en el sector del mobiliario la industrialización ha roto el mito de que lo personalizado siempre es caro. Gracias a maquinaria avanzada y procesos automatizados, hoy es posible fabricar cocinas a medida con precios competitivos, calidad constante y una entrega controlada al milímetro.

En ambos casos, quedó claro que cuando la industrialización se implementa con cabeza, la personalización deja de ser un lujo y se convierte en el nuevo estándar. Y sí, construcción: toca tomar apuntes.

El equilibrio entre estandarización y personalización. Uno de los ejes clave del episodio fue este: ¿Puede la industrialización convivir con la creatividad arquitectónica? O dicho de otro modo: ¿vamos hacia un futuro de casas clonadas o hacia sistemas que permiten diseñar con libertad... y montar con precisión?

Miriam Torres fue clara: “Es un error pensar que industrializar significa estandarizar todo y perder originalidad.” Según ella, lo inteligente es distinguir entre lo estructural y lo expresivo: estandarizar lo que no se ve, para liberar la creatividad en lo que sí importa al cliente final: acabados, atmósfera, materialidad.

Gemma Anguera, desde Evowall, lo reforzó con un ejemplo real: “Nuestros sistemas permiten personalización total en diseño, sin perder eficiencia en ejecución.” Y lo que marca la diferencia, añadió, es una colaboración temprana entre arquitectos, ingenieros y fabricantes. Si se trabaja en equipo desde el minuto uno, no hay que elegir entre libertad creativa y eficiencia técnica. Se puede –y se debe– tener ambas.

¿Y qué pasa con los oficios? El debate también aterrizó en un terreno sensible: la fuerza laboral del

sector. Víctor Masedo puso el tema sobre la mesa: “La industrialización cambia el tipo de trabajo que se necesita. No desaparecen empleos, se transforman.” El sector requiere nuevas habilidades: manejo de maquinaria, lectura de modelos BIM, precisión en procesos automatizados. Es decir, menos improvisación in situ y más conocimiento técnico desde fábrica.

Miriam Torres añadió una visión optimista (y urgente): “El entorno de fábrica es más seguro, más controlado y más atractivo para perfiles que hoy ni se plantean entrar en obra.”

Y eso incluye a mujeres, jóvenes y perfiles más digitales, que podrían ser clave para rejuvenecer y diversificar el sector. Porque si queremos atraer talento nuevo, no basta con contar mejores historias. Tenemos que cambiar los escenarios donde esas historias suceden.

Desafíos para la adopción masiva de la industrialización

A pesar de todo lo prometedor que suena la industrialización, los participantes no se dejaron llevar por el entusiasmo fácil. Porque, como bien se dijo en varias ocasiones, las ventajas están claras... pero los frenos también.

Principales obstáculos para su adopción masiva: Legislación y financiación obsoletas: Gemma Anguera y Miriam Torres fueron contundentes: “Seguimos usando normativas pensadas para sistemas constructivos tradicionales.” Esto, unido a

“La industrialización no es el fin. Es el medio para construir mejor, más rápido y de forma más sostenible, sin renunciar al diseño ni a lo que el cliente valora.”

modelos financieros que no entienden –ni apoyan– los procesos industrializados, deja a muchos promotores y constructoras en fuera de juego, a pesar de su voluntad de innovar.

Resistencia cultural: Jesús Clemente lo dijo sin rodeos: “Muchos aún piensan que industrializar es construir peor o más caro.” Hay una falta de comprensión real sobre lo que supone industrializar. Y como suele pasar, lo que no se entiende... se rechaza.

Colaboración público-privada pendiente: Pedro Parra lo resumió en una frase que debería tatuarse en más de un despacho: “Sin apoyo institucional, la industrialización irá a medio gas.” Para superar estos bloqueos hacen falta políticas públicas valientes, normas adaptadas al siglo XXI y una complicidad

real entre administración y empresas. En resumen: no faltan herramientas ni talento, lo que falta es espacio normativo y financiero para dejar que florezcan.

Mirada al futuro
La discusión concluyó con un tono optimista, pero sin caer en la ingenuidad.

La industrialización no es una utopía futurista, fue la idea común, es una necesidad urgente y una oportunidad real.

Víctor Masedo puso el foco en el mapa internacional: “Hay países que ya han tomado la delantera. España tiene que acelerar o se quedará atrás.” Miriam Torres subrayó que no estamos hablando de una moda pasajera, sino de una solución estructural

frente a desafíos como la crisis de la vivienda, la escasez de mano de obra cualificada o la ineficiencia endémica en la ejecución.

“Pero si no adaptamos legislación y financiación, seguiremos chocando contra el mismo muro.” Y fue Gemma Anguera quien cerró con una frase que resumió el espíritu del episodio: “La industrialización no es el fin. Es el medio para construir mejor, más rápido y de forma más sostenible, sin renunciar al diseño ni a lo que el cliente valora.”

¿Evolución o revolución?
La pregunta final quedó flotando en el aire. Porque la industrialización ya ha empezado, eso es un hecho. Ahora queda ver si avanzará como una evolución progresiva, o como una revolución que obligue al sector a repensarse de raíz.

Lo que está claro es que dependerá de todos los agentes del sector: de su capacidad para colaborar, adaptarse y, sobre todo, entender que construir mejor ya no es una opción.

Es una obligación con el presente... y con el futuro.



Podcast #06: Passivhaus y eficiencia. Arquitectura adaptativa



Cristina Romero Medina - RC arquitectura
Marta Muñoz - KÖMMERLING
Pablo Díaz Muñoz - Fassa Bortolo
Juan Ripoll Menent - BMI España & ChovA
Moderado por Álvaro Pardo Ballesteros - PAEE
edición y producción de Marcus Carús

En este sexto episodio del YZ HUB Podcast, lanzamos una pregunta tan simple como incómoda: ¿Debe la industria asumir un papel más activo en la transformación sostenible del sector? Y no nos quedamos ahí. También analizamos el potencial real del estándar Passivhaus para reescribir las reglas del juego en la arquitectura eficiente.

Nos acompañaron cinco voces con criterio y compromiso: Cristina Romero (RC Arquitectura), Marta Muñoz (Kömmerring), Pablo Díaz (Fassa Bortolo), Juan Ripoll (ChovA), bajo la moderación de Álvaro Pardo (PAEE).

Lo que surgió fue mucho más que una charla técnica: una conversación honesta sobre industrialización, materiales responsables, digitalización inteligente y visión a largo plazo.

Como dijo alguien durante el episodio: “La sostenibilidad no es el objetivo, es la llave que abre la puerta al futuro.”

¿Estamos preparados para girarla? Dale al play y saca tus propias conclusiones.

El estándar Passivhaus: clave en la construcción eficiente

El concepto Passivhaus lleva años demostrando que otra forma de construir no solo es posible, sino que es mucho más lógica.

Hablamos de edificios que consumen muy poca energía, que ofrecen un confort térmico altísimo y que, además, reducen drásticamente su huella de carbono. ¿Suena bien? Pues eso es solo el principio.

Cristina Romero y Marta Muñoz compartieron cómo una buena envolvente térmica, ventanas de altas prestaciones y soluciones pasivas pueden marcar la diferencia.

“Diseñar con conciencia hoy es habitar con bienestar mañana.”

Y aunque la certificación Passivhaus aún no está generalizada en todos los segmentos del mercado, cada vez más promotores y usuarios apuestan por este estándar como una inversión a largo plazo. Porque el futuro no se improvisa. Se proyecta... y se ejecuta bien.

Industrialización y digitalización: motores de la nueva construcción.

En este episodio también quedó claro que la sostenibilidad no camina sola: necesita aliadas técnicas potentes. Y esas son, hoy, la industrialización y la digitalización.

Pablo Díaz, desde Fassa Bortolo, habló del valor de prescribir bien, de apostar por soluciones sostenibles desde el proyecto. Juan Ripoll, de ChovA, remarcó algo que en YZ HUB no nos cansamos de repetir: "Cuando la innovación se une al cuidado del planeta, el resultado es un futuro más prometedor para todos."

Ambos coincidieron en que planificar, sistematizar y ejecutar con responsabilidad son los verdaderos aceleradores del cambio. Y que la digitalización,

cuando se aplica con inteligencia, optimiza el ciclo de vida de un edificio, reduce residuos, afina la logística y, sí, hace que el sector sea más atractivo para las nuevas generaciones.

La colaboración integral: hacia proyectos más sólidos y responsables

Si algo quedó claro en este episodio es que nadie puede construir el futuro en solitario.

Fabricantes, técnicos, instaladores y usuarios finales tienen que funcionar como un sistema coordinado. Solo así se garantiza lo que se proyecta... se cumple sin sobresaltos. Y en estándares como Passivhaus, donde cada milímetro cuenta, eso no es negociable.

La buena noticia es que el público cada vez está más informado. Busca viviendas que no solo sean



bonitas, sino construidas con criterio: sostenibles, eficientes, saludables.

La mala: todavía queda mucho por hacer en divulgación y educación. Porque si no explicamos bien el valor de estos sistemas, materiales y decisiones, corremos el riesgo de que pasen desapercibidos. Como se dijo en un momento del episodio:

"La suma de pequeños compromisos construye los grandes cambios que necesitamos."



Podcast #07: Hogar Conectado y Experiencia de Usuario. Hola Alexa



Antonio Roldán Guerrero - Bticino
Alberto Mayado- Air Quality Proscan
Fco. Javier Martín Alonso - LG Electronics climatización
Jorge Consuegra - Metapolis Estudio
Carlos Rico Barceló - Zehnder Group Ibérica
Moderado por Iria Rey - Proarquitectura
edición y producción de Marcus Carús

En este séptimo episodio del YZ HUB Podcast, nos metemos de lleno en el universo del hogar conectado. Sí, ese mundo donde las luces se encienden solas, el clima se regula por arte de app... y tú solo tienes que recordar 27 contraseñas y pronunciar bien "Ok Google".

Pero más allá de los tópicos, lo cierto es que la domótica ya no es ciencia ficción.

Y si se diseña con cabeza, puede mejorar (mucho) la calidad de vida, la eficiencia energética y el confort en nuestros hogares.

Para ello, reunimos a cinco expertos con visión de futuro y pies en la tierra: Antonio Roldán (Bticino), Alberto Mayado (Air Quality Proscan), Javier Martín (LG Electronics Climatización), Carlos Rico

(Zehnder) y Jorge Consuegra (Metápolis Estudio), que hizo de anfitrión provocador.

¿De qué hablamos? De cómo integrar tecnología sin perder la cabeza. De qué pasa cuando los sistemas no se comunican (spoiler: nada bueno). Y de por qué un hogar conectado no es un lujo, sino una herramienta clave para vivir mejor y construir con más inteligencia.

"El confort no debería depender de saber programar una app." Esa frase lo resume todo.

El hogar conectado y su impacto en la vida diaria

Un hogar conectado no es solo una casa con wifi. Es un sistema donde tecnología, confort y personalización se alinean para mejorar tu día a día sin pedirte un máster en programación.

Desde apps que regulan la iluminación y la temperatura, hasta sistemas de ventilación inteligente que respiran por ti –literalmente–, lo esencial es que todo funcione sin que tengas que pensarlo.

Porque si tienes que sacar el manual cada vez que quieres abrir una persiana, no es domótica: es castigo digital.

Lo dijeron claro nuestros invitados: "El reto no está en la tecnología, está en hacerla invisible para el usuario." El hogar del futuro no necesita más botones. Necesita entenderte.

Simplificación e integración digital

Nuestros invitados lo dejaron claro: la buena domótica no se nota, se vive. Se acabaron las



paredes llenas de botones, las pantallas tamaño cine y los sistemas que parecen salidos de una nave espacial. Hoy todo cabe en tu móvil. O, mejor aún, en una interfaz tan intuitiva que hasta tu abuela podría encender las luces con estilo. Desde avisar si hemos dejado una luz encendida hasta regular la temperatura de cada estancia, debe ser tan fácil de usar que cualquier persona pueda manejarla.

¿La clave? Integrar la tecnología desde el diseño. No como un añadido, sino como parte del ADN del hogar. Porque cuando la tecnología se coloca donde toca, no solo hace la vida más cómoda.

También mejora el bienestar, la salud... y, por qué no decirlo, la felicidad cotidiana. El hogar conectado del siglo XXI no es futurista: es funcional, personalizado y, sobre todo, fácil de habitar.

Sostenibilidad: del postureo al compromiso real

Uno de los mensajes más potentes de este episodio fue que la sostenibilidad no es una opción estética ni una etiqueta para quedar bien. Es una forma de habitar el mundo.

Vivir en casas pasivas, reducir consumos, repensar cómo nos movemos o qué materiales usamos no son gestos simbólicos, son decisiones con impacto real. Y no basta con reciclar en casa si luego diseñamos edificios ineficientes o aprobamos proyectos sin criterio ambiental.

“El cambio empieza en lo individual... pero solo funciona si lo asumen también las empresas y las administraciones.” Porque no se trata solo de cambiar bombillas, sino de cambiar mentalidades, normativas y prioridades. La buena noticia: ya existen

las tecnologías, los sistemas y los ejemplos reales – como YZ HUB– para hacerlo posible desde el principio de cada proyecto.

¿La mala? Que, si seguimos esperando, el planeta no va a pedirnos permiso para colapsar.

La interoperabilidad: ese pequeño detalle que lo cambia todo

Vale, ya tienes sensores, apps, asistentes de voz, sistemas de climatización inteligentes... ¿y ahora qué? Pues que, si no se entienden entre ellos, tienes una casa conectada... pero desconectada.

Nuestros expertos lo dijeron claro: “La verdadera experiencia del hogar conectado solo se alcanza cuando todos los sistemas hablan el mismo idioma.” La interoperabilidad no es un lujo, es la base para que todo funcione bien. Y sin embargo, sigue siendo



la gran olvidada. ¿Por qué no se aplica de forma masiva en edificios públicos, colegios o centros sanitarios? ¿Por qué seguimos instalando sistemas que no pueden integrarse entre sí?

La respuesta está entre el miedo al cambio, la falta de estándares y ciertos egos tecnológicos. Pero si queremos hogares y ciudades realmente inteligentes, necesitamos plataformas abiertas, fabricantes colaborativos y administraciones valientes.

Porque de nada sirve una casa que habla... si cada habitación lo hace en un idioma distinto.

Planificación, adaptabilidad y diseño colectivo

Cerramos el episodio recordando algo que a veces se nos escapa entre sensores y apps: la tecnología sin planificación no sirve de nada.

No basta con poner gadgets por todas partes. Hay que pensar primero el espacio, sus usos, su clima, su entorno... Porque sí, la ubicación de un árbol puede ser tan decisiva como un sistema de climatización. Y un buen diseño arquitectónico también incluye prever cómo se van a vivir los espacios: ¿Dónde se reúne la gente? ¿Cómo se comparte? ¿Qué se activa y cuándo?

Nuestros invitados coincidieron en que el futuro pasa por un diseño más colaborativo y comunitario. Edificios que integran zonas comunes, soluciones compartidas y tecnología que no aísla, sino que conecta.

“La casa inteligente del futuro no solo te escucha. Te cuida. Y cuida del entorno.”

Prepárate para vivir en hogares que no solo reaccionan a tu voz, sino que piensan contigo y actúan por tu bienestar... y por el del planeta.

Construir distinto ya no es una utopía. Es una responsabilidad.

YZ HUB no ha sido solo un proyecto piloto ni una suma de soluciones técnicas. Ha sido una declaración de intenciones: demostrar que otra forma de construir es posible... y necesaria.

Durante estos meses abrimos la obra, compartimos el proceso, aprendimos de los errores y escuchamos cada voz. Porque solo así, con honestidad, colaboración y actitud crítica, se puede avanzar de verdad.

Hoy este libro recoge todo ese recorrido. No es un punto final, sino un punto y seguido. Porque lo que empezó como un laboratorio pasivo, industrializado y conectado... ha puesto en marcha una forma activa, consciente y colectiva de mirar la arquitectura.

*Ahora el reto es que esto no quede en un libro.
Sino que se construya, se replique, se transforme.
Una y otra vez.*

¿Listos para la siguiente versión?

